

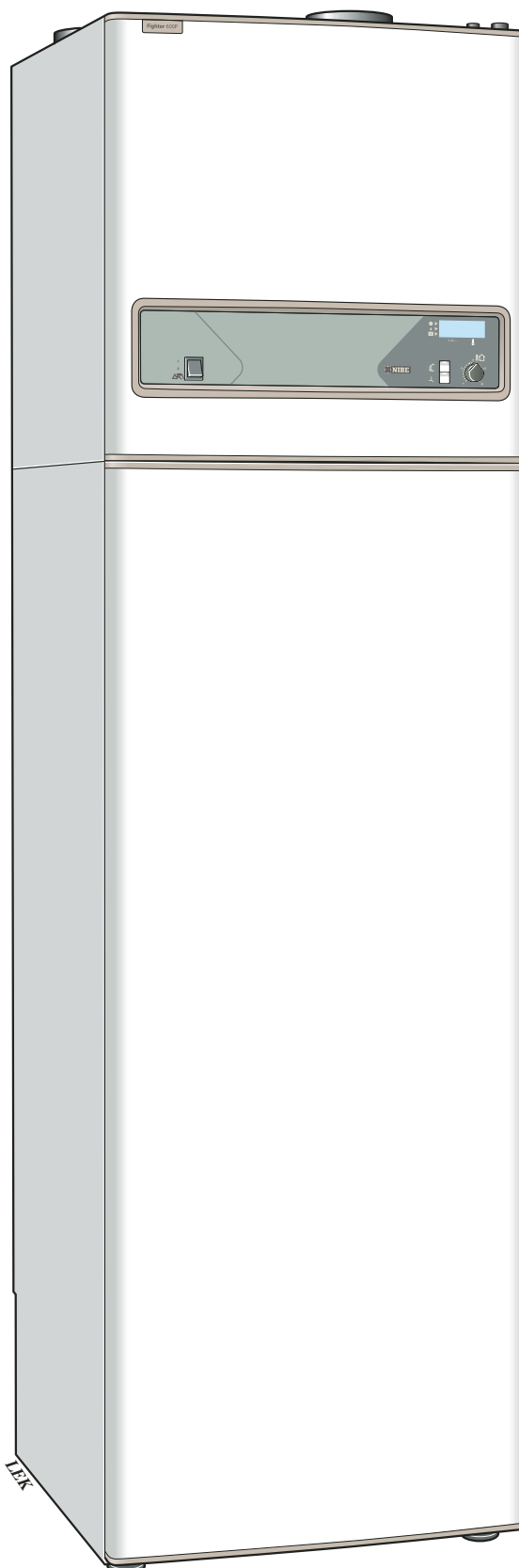


MONTERINGS- OG BETJENINGSVEJLEDNING

FIGHTER 600P

MOS DK 0609-2
FIGHTER 600P

011919



Til Boligejeren

Generelt		Rengøring af ventilator	8
Kort produktbeskrivelse	2	Rengøring af ydervægsgitter	8
Indstillingstabel	2	Rengøring af udeluftspjæld	8
Systembeskrivelse		Rengøring af ventilationsenheder	9
Funktionsprincip	3	Kontrol af sikkerhedsventiler	9
Systemprincip	3	Trykmåler	9
Frontpanel		Afluftstemperatur	9
Frontpanel	4	Anodetest	9
Funktioner på frontpanelet		Afhjælpning af driftsforstyrrelser	
Funktioner på frontpanelet	5	Lav temperatur eller manglende varmt vand	10
Rumtemperatur		Lav eller manglende ventilation	10
Varmeautomatik	6	Lav rumtemperatur	10
Grundindstilling	6	Høj rumtemperatur	10
Ændring af rumtemperaturen	6	Kontaktposition "⚠️"	10
Blokering af el-patron	6	Nulstilling af pressostater	10
Udgangsværdier for varmeautomatik	7	Indikationer i displayet	11
Vedligeholdelsesrutiner		Starthjælp på cirkulationspumpe	11
Generelt	8	Høj afluftstemperatur	11
Rengøring af luftfilter	8		

Til Montøren

Generelt til montøren		Udtørringsproces	19
Transport og opbevaring	12	Indstilling af ventilation	19
Håndtering	12	Påfyldning af vandvarmer	19
Opstilling	12	Tømning af vandvarmer	19
Max. varmepumpe- og radiatorvolumen	12	Indstilling af varmeautomatik	
Installationskontrol	12	Forskydning af varmekurve -2	20
Temperaturer i FIGHTER 600P	12	Forskydning af varmekurve 0	20
Kanalbeskrivelse	13	Forskydning af varmekurve +2	20
Rørtilslutning		Indstilling med diagram	20
Generelt	14	Service	
Sammenkobling	14	Nedklapning af beskyttelsespladen til el-boksen	21
Tilslutning af brugsvand	14	Kølemediesystem	21
Pumpediagram	14	Nulstilling af automatsikring	21
Ventilationstilslutning		Rengøring af cirkulationspumpe	22
Generelt	15	Anodeudskiftning	22
Ventilationsflow	15	Mål	
Emhætte	15	Mål og opstillingskoordinater	23
Justering	15	Målsætningsprincip	23
Kanaltrækning	15	El-skema	
Ventilatoridiagram	15	El-skema	24
El-tilslutning		6,0 kW	25
Tilkobling	16	8,0 kW	25
Nulstilling af temperaturbegrænser	16	9,0 kW (fabrikseffekt)	25
Max. fasestrøm	16	Komponenternes placering	
Fabriksindstillet effekt	16	Komponenternes placering	26
Indstilling af ventilatorkapacitet	16	Komponentliste	
Tilslutning af udeføler	16	Komponentliste	28
Fjern-/rumstyring	17	Tekniske data	
Udvendig kompressorforsyning	17	Tekniske data	29
Udvendig kompressorstyring	17	Sammenkobling	
Separat forsyning af el-patron	17	Sammenkobling til gasfyr	30
Rundstyring og effektdetektor	17	Sammenkobling til akkumulatortank	31
Igang sætning og justering		Lavtarif	31
Forberedelser	18	Højtarif	31
Påfyldning af varmesystemet	18	Udstyr	31
Udluftning af varmesystemet	18	Installationsprincip	
Opstart	18	Installationsprincip	32
Efterjustering	18		
Aftapning af varmesystemet	18		

For at få det største udbytte af varmepumpen FIGHTER 600P bør du gennemlæse afsnittet "Til Boligejeren" i denne Monterings- og Betjeningsvejledning.

FIGHTER 600P er en kombineret aftræks- og udeluftsvarmepumpe. Det betyder, at den udnytter energien i ventilationsluften og i udeluften, når den ikke kommer under -5 °C. Denne energi anvendes til produktion af varmt brugsvand, samt til opvarmning af huset.

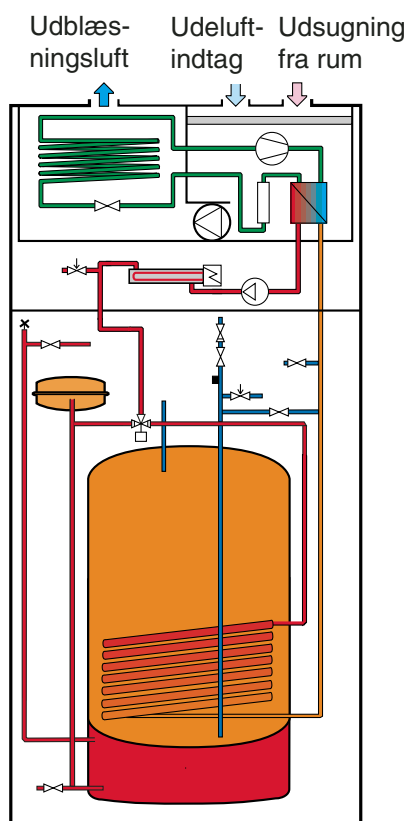
En mikroprocessor styring sørger for, at varmepumpen hele tiden arbejder på den mest effektive måde.

FIGHTER 600P arbejder med det miljøvenlige kølemedie R290 (propan).

Udfyldes, når varmepumpen er installeret

Serienummer (103), skal altid oplyses ved korrespondance med Vølund. 089 _ _ _ _ _
Montører
Valgt effekt, el-patron
Indstilling på cirkulationspumpen
Ventilatoreffekt
Valgt ventilatorkurve
Indstillet spjældvinkel, udsugning fra rum
Indstillet spjældvinkel, udeluft
Indstilling af "Valg, varmekurve"
Indstilling af "Forskydning, varmekurve"
Indstilling af "Blokeringsstemperatur for el-patron"
Fortryk, ekspansionsbeholder (0,5 bar ved levering)

Funktionsprincip



FIGHTER 600P er en boligventilationsvarmepumpe der genvinder energien fra ventilationsluften og udeluften når den er $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller varmere. Hvis udetemperaturen er koldere end $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$, lukker et spjæld, således at det kun er ventilationsluften der anvendes som varmekilde. Den genvundne energi tilføres varmepumpen. Varmepumpen skal installeres i et ventilationssystem beregnet til aftræksventilation.

Når rumluften sammen med udeluften passerer fordamperen, fordampes kølemediet på grund af sit lave kogepunkt. Derved afgiver luften varme til kølemediet.

Kølemediet komprimeres derefter i kompressoren, hvorved temperaturen stiger kraftigt.

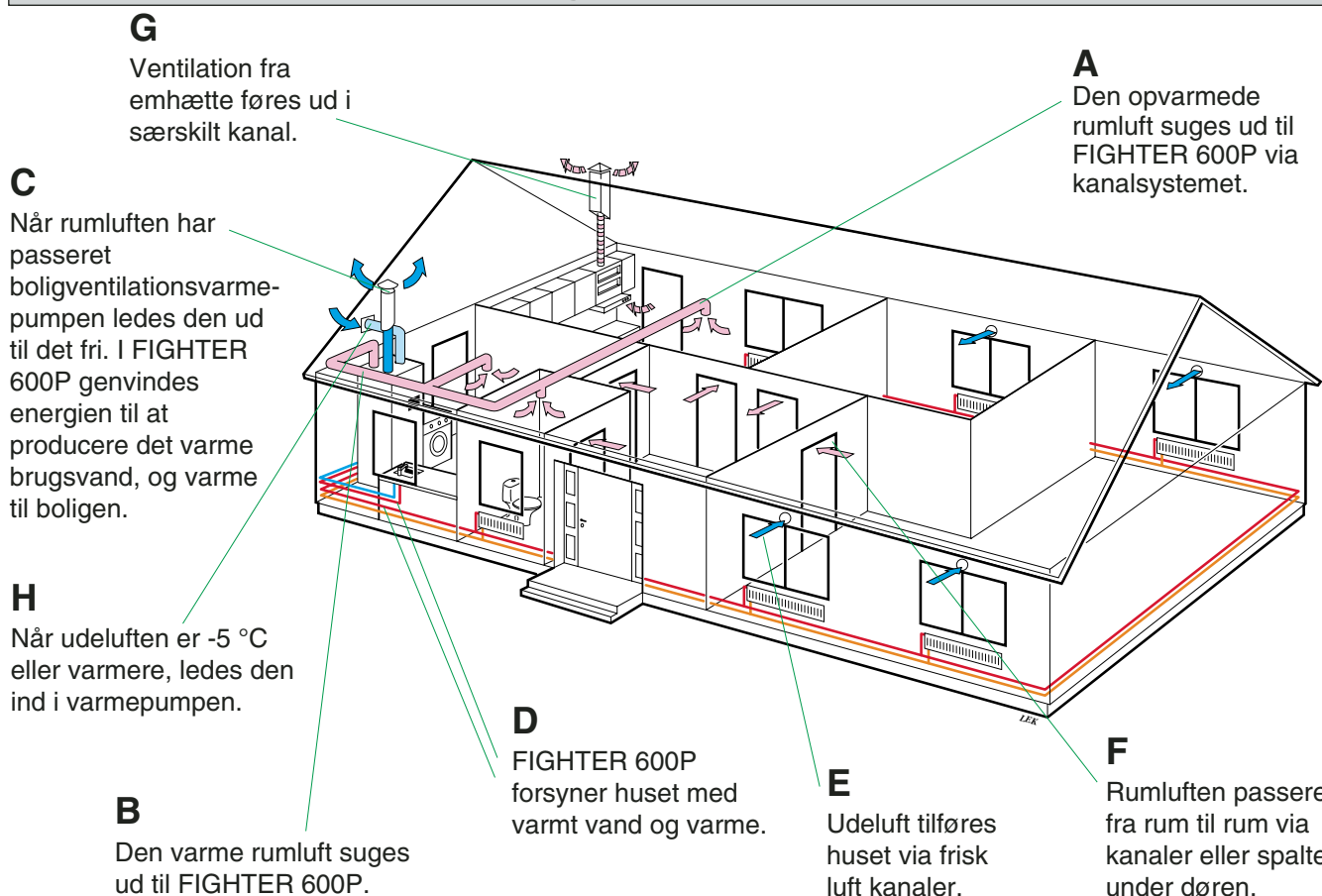
Det varme kølemedie ledes til kondensatoren (pladevarmeveksleren). Her afgiver kølemediet sin varme til centralvarmesystemet, hvorved temperaturen sænkes og kølemediet skifter fra damp til væske.

Derefter ledes kølemediet videre via filteret til ekspansionsventilen, hvor trykket daler og temperaturen sænkes yderligere.

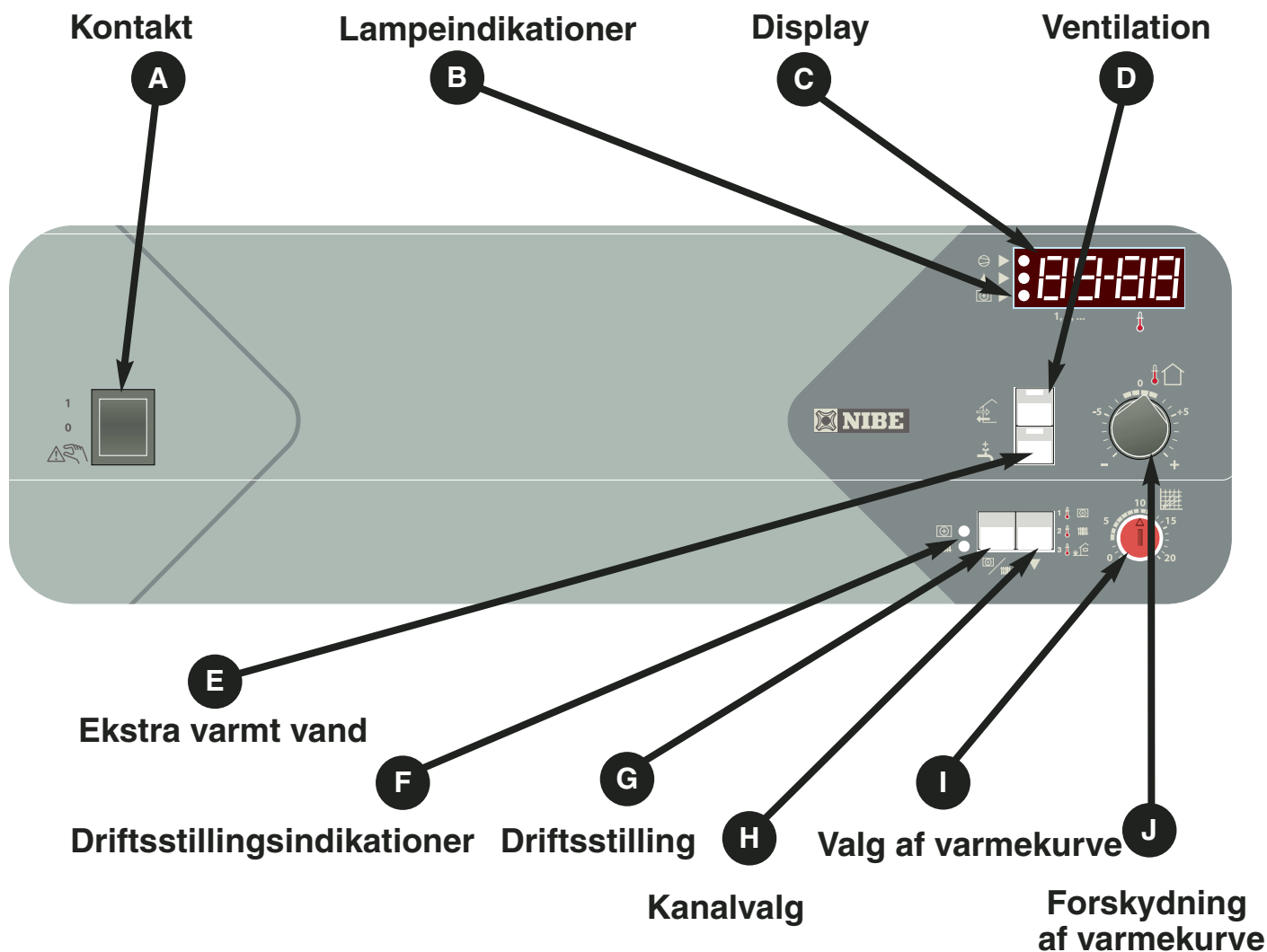
Kølemediet har nu fuldført sit kredsløb og passerer igen fordamperen.

Når varmepumpens effekt alene ikke er tilstrækkelig, tilkobles en indbygget el-patron. Effekten på el-patronen er max 9 kW.

Systemprincip



Frontpanel



Funktioner på frontpanelet


A Kontakt

med 3 indstillinger 0 - 1 - 


0 Varmepumpen helt afbrudt.


1 Normalindstilling

Alle styrefunktioner tilkoblet.

 Reservestilling. Denne indstilling anvendes ved opstart og ved eventuel driftsforstyrrelse.

NB!

Kontrollér, at der er vand i systemet, inden kontakten sættes i position 1 eller .

Når position  vælges, indstilles maksimal varmepumpe- og fremløbsterperatur med reservestillingstermostaten. Dette er vigtigt for at forhindre eventuelle skader på grund af for høj temperatur ved f.eks. gulvvarmesystem.

B Lampeindikationer**Den øverste lampe**

Tændt Kompressor i drift.

Slukket Kompressor ikke i drift.

Den midterste lampe

Tændt Afrimning, sker automatisk.

Slukket Normalindstilling.

Den nederste lampe

Tændt El-patron i drift.

Slukket El-patron ikke i drift.

Blinkende El-patron eller del af el-patron blokeret via rund-/tarifstyring eller pga. 2 timers forsinkelse ved start af FIGHTER 600P.

Funktioner på frontpanelet

C Display

Ved normaldrift vises der forskellige temperaturværdier her. De to venstre tal angiver "kanalnummer", og de to højre tal angiver kanalens måleværdi/indstilling. Ved eventuel driftsforstyrrelse vises en fejlmeddelelse skiftevis med kanalnummer og værdi, se afsnittet "Afhjælpning af driftsforstyrrelser" – "Indikationer i displayet".

D Ventilation



Trykkes "Ventilation"-knappen ind, øges ventilationen i 6 timer ("party-indstilling"). I denne driftsstilling blinker den indbyggede lampe. Derefter går FIGHTER 600P tilbage til normalindstilling.

Ved endnu et tryk på knappen kobles ventilationen til normaldrift igen. I denne driftsstilling er den indbyggede lampe slukket.

NB! Hvis FIGHTER 600P er installeret i et stort hus, så der ikke anvendes udeluft, men kun udsugning fra rum, opnås der ingen øgning af ventilationen i "party-indstilling".

E Ekstra varmt vand



Hvis man trykker "Ekstra varmt vand"-knappen ind, øges varmtvandstemperaturen til ca. 60 °C, og dermed får man en øgning af varmtvandskapaciteten i ca. 24 timer. Den indbyggede lampe lyser konstant i denne indstilling. Derefter går FIGHTER 600P tilbage til normalindstilling.

Ved at trykke på knappen en gang til opnås en varig funktion, hvor varmtvandstemperaturen øges i 6 timer en gang/døgn. Den indbyggede lampe blinker i denne indstilling.

Ved endnu et tryk på knappen går man tilbage til normalindstilling.

F Driftsstillingsindikationer

De to lamper ved siden af driftsstilling-kontakten angiver den valgte driftsstilling. Dette skal ikke forveksles med lampeindikationerne i displayet.



Den øverste lampe "Ekstravarme"

Tændt Det er muligt for styrningen at tilkoble el-patronen ved behov, dvs. når kompressoren ikke kan klare varmebehovet alene.

Slukket El-patronen blokeret.

Blinkende Udetemperaturen er højere end den indstillede blokeringsstemperatur for el-patronen (dog ikke når el-patronen er blokeret via driftsstilling-kontakten).



Den nederste lampe "Cirkulationspumpe"

Tændt Cirkulationspumpen i drift.

Slukket Cirkulationspumpen kun i drift ved opvarmning af varmt vand.

Den øverste lampe "Ekstravarme" lyser konstant, og den nederste lampe "Cirkulationspumpe" blinker

Tid/temperatur-program for udtøringsproces mht. gulvvarme er i funktion. Denne funktion anvendes normalt kun ved installation.

G Driftsstilling



Ved start af varmepumpen er samtlige funktioner (el-patron, cirkulationspumpe og varmeautomatik) i gang. Ved ændring af driftsstilling gemmes ændringen i hukommelsen, for at varmepumpen skal starte i den valgte driftsstilling ved genstart, f.eks. efter strømudfald.

Hvis knappen "Driftsstilling" trykkes ind en gang, blokeres el-patronen.

Hvis der trykkes en gang til, standser cirkulationspumpen også. Vær dog opmærksom på, at cirkulationspumpen er i drift ved opvarmning af varmt vand.

Endnu et tryk på knappen medfører, at el-patronen og cirkulationen igen kobles til.

H Kanalvalg



Med knappen "Kanalvalg" bladrer man fremad i displayets kanaler for at få vist værdi eller indstilling på den ønskede kanal.

Her kan man bl.a. aflæse:

- 1 Varmepumpetemperatur
- 2 Fremløbstemperatur
- 3 Udetemperatur
- 4 Fordampningstemperatur
- 5 Temperatur afkastluft
- 6 Varmekurve
- 7 Forskydning, varmekurve
- 8 Varmtvandstemperatur
- 9 Blokeringsstemperatur, el-patron (udetemperatur)
- 10 Beregnet fremløbstemperatur
- 11 Serviceindstilling
- 12 - 27 Servicekanaler, **Obs! Kun for fagmænd**

Kanal 1 vises automatisk efter ca. 4 timer.

I Valg, varmekurve



Knappen "Valg, varmekurve" anvendes for at indstille varmeautomatikken, se afsnittet "Rumtemperatur".

J Forskydning, varmekurve



Med knappen "Forskydning, varmekurve" kan man ændre varmekurvens forskydning og dermed rumtemperaturen.

Varmeautomatik

Indendørstemperaturen er afhængig af flere forskellige faktorer. I den varme årstid er solindstrålingen og den varme, som husets personer og apparater afgiver, tilstrækkelig til at holde huset varmt. Når det bliver koldere udenfor, er man nødt til at starte varmesystemet. Jo koldere det bliver udendørs, desto varmere skal radiatorerne (gulvvarme) være.

Grundindstilling

Til grundindstilling anvendes knappen "Valg, varmekurve" og knappen "Forskydning, varmekurve".

Hvis man ikke har kendskab til, hvilke værdier der skal indstilles, kan udgangsværdierne hentes fra det hestående kort.

Bliver rumtemperaturen ikke som ønsket, kan det være nødvendigt at efterjustere.

NB! Vent et døgn mellem indstillingerne, så temperaturerne når at stabilisere sig.

Efterjustering af grundindstillingen

Koldt vejr

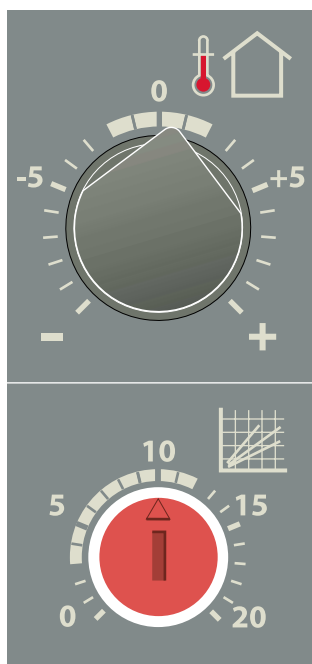
Hvis rumtemperaturen er for lav, drejes knappen "Valg, varmekurve" et trin med uret.

Hvis rumtemperaturen er for høj, drejes knappen "Valg, varmekurve" et trin mod uret.

Varmt vejr

Hvis rumtemperaturen er for lav, drejes knappen "Forskydning, varmekurve" et trin med uret.

Hvis rumtemperaturen er for høj, drejes knappen "Forskydning, varmekurve" et trin mod uret.



Denne tilpasning sker automatisk; fyret skal dog først sættes til den rigtige grundindstilling, se afsnittet "Rumtemperatur" – "Grundindstilling".

Ændring af rumtemperaturen

Manuel ændring af rumtemperaturen

Ønsker man midlertidigt eller varigt at sænke eller øge indendørstemperaturen i forhold til den tidligere indstillede temperatur, drejer man knappen "Forskydning, varmekurve" mod uret hhv. med uret. En streg svarer til en ændring af rumtemperaturen på ca. 1 grad.

NB! En forøgelse af rumtemperaturen kan "bremses" af termostaterne på radiatorerne eller gulvvarmen; disse skal i så fald stilles højere.

Blokering af el-patron

FIGHTER 600P har mulighed for blokering af el-patrondrift som funktion af udetemperaturen.

Det betyder, at når udetemperaturen ligger over den indstillede værdi, tilkobles el-patronen ikke, på trods af at dette egentlig skal ske efter de normale styrebetingelser. Den indstillede temperatur skal vælges således at varmebehovet plus behovet for varmt brugsvand er lavere end varmepumpens kapacitet over denne udetemperatur. Denne temperatur afhænger af husets størrelse, isoleringsgrad, den ønskede rumtemperatur samt forbruget af varmt vand

Indstilling af denne temperatur foretages som følger:

Tilslut kanal 9 via knappen "Kanalvalg". Den indstillede værdi kan så ses i displayet. For at ændre værdien skal man trykke på knappen "Ventilation" (øger værdien et trin) eller knappen "Ekstra varmt vand" (sænker værdien et trin).

Værdien kan justeres mellem +1 og +25 °C. Ønskes denne funktion ikke, vælges værdien +25 °C, hvilket også svarer til fabriksindstillingen.

NB! El-patronen kan også blokeres permanent uanset udetemperatur via knappen "Driftsstilling", se afsnittet "Funktioner på frontpanelet" – "Funktioner på frontpanelet".

NB! Når funktionen "Ekstra varmt vand" er aktiveret, kan el-patronen dog være i drift uanset ovenstående blokering.

Udgangsværdier for varmeautomatik

Forbindelsen mellem udetemperatur og fremløbstemperatur indstilles med knapperne "Valg, varmekurve" (37) og "Forskydning af varmekurve" (38).

Dimensioneret fremløbstemperatur og dimensionerende udetemperatur anvendes som indgangsdata i hosstående diagram for at aflæse kurvehældningen, der indstilles med knappen "Valg, varmekurve".

Indstillingen på knappen "Forskydning af varmekurve" bestemmer, ved hvilken udetemperatur opvarmningen ophører. Hvis forskydningen indstilles på 0, betyder det, at opvarmningen ophører ved en udetemperatur på +20 °C. Da man normalt har en vis gratisvarme, kan man indstille en værdi på under nul på denne knap.

Hosstående diagram viser kurvesamlingerne med forskydningen -2, ±0 og +2. Grundindstillingen fra fabrikken er kurve 10 på "Valg, varmekurve" og forskydningen -2 på "Forskydning af varmekurve".

I de tilfælde hvor man ikke kender varmesystemets dimensionerede fremløbstemperatur, kan nedenstående kort være vejledende for indstillingen af "Valg, varmekurve".

Det første tal gælder for et radiatorsystem, og tallet i parentes gælder for gulvvarme monteret i betondæk, hvor den max. fremløbstemperatur er 35 °C.

En passende indstilling på knappen "Forskydning af varmekurve" er -2 for radiatorsystemer og -1 for gulvvarme.

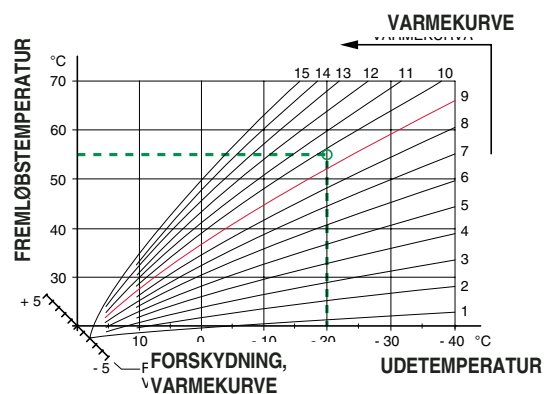


Diagram med forskydningen -2

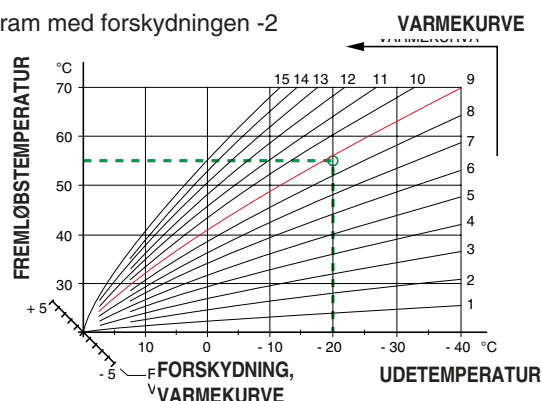


Diagram med forskydningen 0

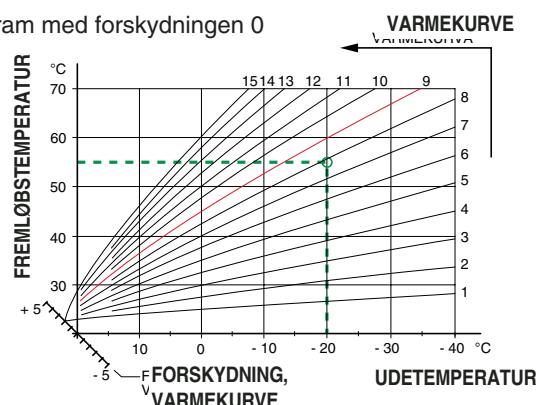


Diagram med forskydningen +2

Generelt

Varmepumpen og dens ventilationskanalsystem kræver et vist regelmæssigt tilsyn, i forbindelse med hvilket nedenstående punkter skal følges.

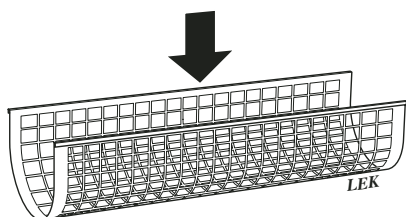
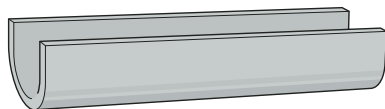
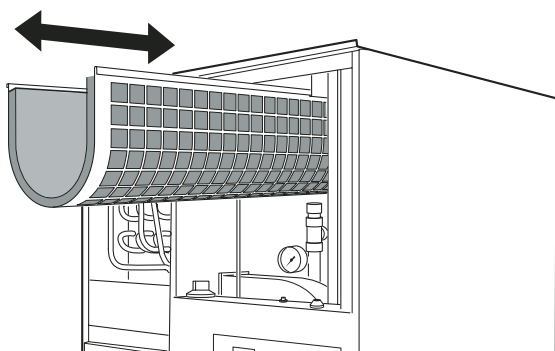
Tallene i parentes refererer til afsnittet "Komponenternes placering".

Rengøring af luftfilter

Rengøring af varmepumpens luftfilter skal foregå regelmæssigt (ca. 4 gange om året).

- Kontakten (8) sættes i indstilling "0".
- Det øverste frontdæksel løsnes ved at dreje de to sorte greb en kvart omgang mod uret. Derefter kan dækslet løftes af.
- Træk kassetten ud, tag filteret ud og ryst det rent. Ved kraftig tilnavsning vendes filteret på hovedet og vaskes forsigtigt med vand. Kontrollér, at filteret ikke er beskadiget. I givet fald kan der bestilles et nyt originalfilter fra Vølund.
- Tilbagemontering sker i omvendt rækkefølge.
- I forbindelse med filterrengøring kontrolleres trykket på centralvarmekreds også, se afsnittet "Vedligeholdelsesrutiner" – "Trykmåler".

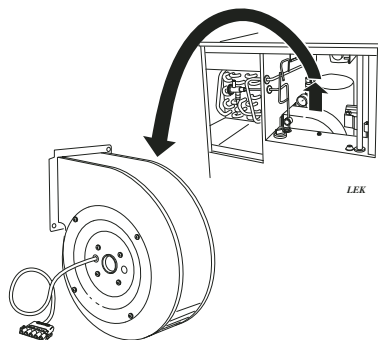
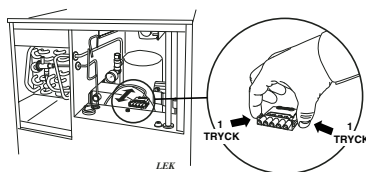
Se afsnittet "Indikationer i displayet, fejlkode A-01".



Rengøring af ventilator

Ventilatoren rengøres ca. en gang om året ved at tage den ud af varmepumpen og forsigtigt børste skovlene rene.

- Kontakten (8) sættes i indstilling "0".
- Det øverste frontdæksel løsnes ved at dreje de to sorte greb en kvart omgang mod uret. Derefter kan dækslet løftes af.
- Ventilatoren demonteres ved, at man løfter den op som vist på billedet og løsner ventilatorkablets kontakt.
- Monteres i omvendt rækkefølge.
- Kontrollér også, at afløbet fra kondensarets (81) bageste del ikke er tilstoppet.



NB!

Skovlbladene må ikke deformeres, da dette kan forårsage ubalance i ventilatoren. Vand eller rengøringsmidler må ikke anvendes.

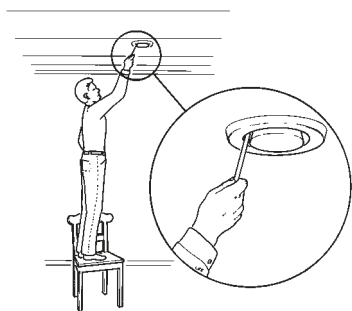
Rengøring af friskluftventiler

Ydergitteret til udeluftindtaget bør rengøres en gang om året.

Rengøring af udeluftspjæld

Ved rengøring af friskluftventiler bør udeluftspjældet i FIGHTER 600P også rengøres. Sluk først for varmepumpen. Fjern derefter det øverste frontdæksel i henhold til afsnittet "Vedligeholdelsesrutiner" - "Rengøring af luftfilter". Træk derefter luftfilteret ud, inkl. filterholder (se billedet). Spjældet kan nu rengøres med en børste. Hold en klud eller lignende under spjældet, så der ikke sætter sig støv på komponenterne i ventilatorhuset.

Rengøring af udsugningsarmaturer



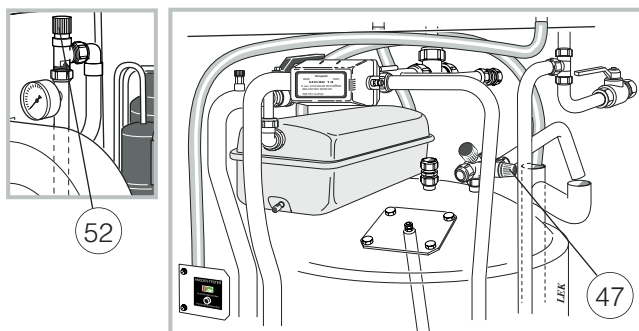
Husets udsugningsarmaturer skal rengøres regelmæssigt med en lille børste for at bibeholde korrekt ventilation.

Armaturernes indstilling må ikke ændres.

NB! Man må ikke forveksle armaturerne, hvis der demonteres flere armaturer samtidigt med henblik på rengøring.

Kontrollér også, at ventilationsåbningen (84) bagved det nederste frontdæksel ikke er tilstoppet. Rengør ved behov.

Kontrol af sikkerhedsventiler



FIGHTER 600P er forsynet med to sikkerhedsventiler, en til varmesystemet og en til varmtvandsbeholderen.

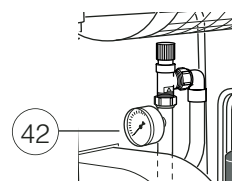
Varmesystemets sikkerhedsventil (52) skal være helt tæt, mens vandvarmerens sikkerhedsventil (47) sommetider slipper vand ud efter en varmtvandsaftapning. Udslippet skyldes, at det kolde vand der tages ind i vandvarmeren, ekspanderer ved opvarmning, hvorved trykket øges og sikkerhedsventilen åbnes.

Sikkerhedsventilerne skal kontrolleres ca. fire gange om året. Kontrollen sker med en ventil ad gangen i henhold til nedenstående:

- Åbn ventilen.
- Kontrollér, at der strømmer vand gennem ventilen.
- Luk ventilen.
- Det kan være, at varmesystemet skal genopfyldes efter kontrol af sikkerhedsventilen (52), se afsnittet "Igangsætning og justering" – "Påfyldning af varmesystemet".

Vær opmærksom på at ved kontrol af sikkerhedsventilerne kan disse blive utætte, hvis ikke kontrollen foretages korrekt.

Manometer



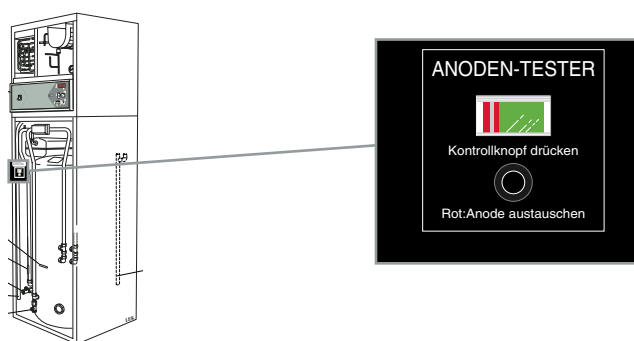
Manometeren (42) er placeret bagved det øverste frontdæksel. Manometeren skal vise et tryk mellem ekspansionsbeholderens fortryk (normalt 0,5 bar) og 2,5 bar (25 mvs). Se afsnittet "Igangsætning og justering".

Afkasttemperatur



Kontrollér, at temperaturen på afkast (kanal 5) er klart lavere end rumtemperaturen, når kompressoren er i drift; se også afsnittet "Afhjælpning af driftsforstyrrelser" – "Høj afkasttemperatur". Det er normalt, at afkasttemperaturen varierer.

Anodetest



Anoden skal kontrolleres regelmæssigt (mindst fire gange om året). Dette gøres ved at trykke på anodetest knappen.

Hvis viseren bliver stående i det røde felt, skal anoden udskiftes med det samme, da den er opbrugt og ikke længere yder nogen beskyttelse.

Ved fejlfunktion eller ved driftsforstyrrelser kan man som en første afhjælpning kontrollere nedenstående punkter:

Lav temperatur eller manglende varmt vand

NB! Øget varmtvandskapacitet kan opnås i 24 timer ved af trykke knap (18) ind.

- Omfattende varmtvandsaftapning.
- Udløst gruppe- eller hovedsikring.
- Evt. jordfejsrelæ udløst.
- Kontakten (8) sat i stilling "0".
- Udløst automatsikring (7). Se afsnittet "Service" – "Nulstilling af automatsikring".
- Lukket eller reduceret påfyldningsventil (46) til varmtvandsbeholderen.
- Omskifterventilen (43) sat i manuel indstilling.

Lav eller manglende ventilation

- Afrimningsindstilling, lampe (31) lyser med fast lys.
 - Filter (63) tilstoppet (udskiftes evt.).
 - Lukket, for hårdt reduceret eller tilstoppet udsugningsarmatur.
- Udløst gruppe- eller hovedsikring.
- Evt. jordfejsrelæ udløst.
- Udløst automatsikring (7). Se afsnittet "Service" – "Nulstilling af automatsikring".

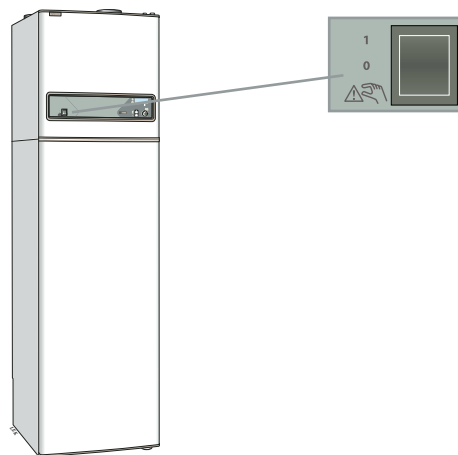
Lav rumtemperatur

- Udløst gruppe- eller hovedsikring.
- Evt. jordfejsrelæ udløst.
- Udløst automatsikring (7). Se afsnittet "Service" – "Nulstilling af automatsikring".
- Udløst temperaturbegrænsner (6). (Serviceeftersyn påkrævet)
- Fejlindstillede værdier i automatikken. (40).
- Cirkulationspumpe (16) standset. Se afsnittet "Afhjælpning af driftsforstyrrelser" – "Starthjælp af cirkulationspumpe".
- Luft i fyret eller systemet.
- Lukket ventil (44) og/eller (50) i radiatorkredsen.
- For lavt fortryk i ekspansionsbeholderen, indikeres af for lavt tryk på trykmåleren (42), kontakt montøren.

Høj rumtemperatur

- Fejlindstillede værdier i automatikken.
- Omskifterventilen (43) sat i manuel indstilling.

Kontaktposition "⚠️👉"



I position "⚠️👉" er varmepumpens kompressor og elektronikstyring frakoblet.

Ventilatoren er i drift, og el-patronen styres af en separat termostat. Hvis der er installeret gulvvarme, skal termostatens brydetemperatur sænkes for at forhindre eventuelle skader i gulvet. Når en driftsforstyrrelse er afhjulpet, skal termostaten nulstilles.

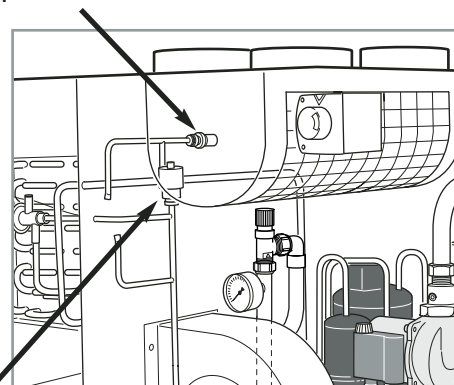
Displayet er slukket, FIGHTER 600 P producerer ikke varmt vand.

Nulstilling af pressostater

Udløst pressostat nulstilles ved at trykke knappen på toppen ind, se billedet. Pressostaterne er placeret bagved det øverste frontdæksel.

Lavtrykspressostat

Har automatisk nulstilling og har ingen nulstillingsknap.



Højtrykspressostat

Hvis driftsforstyrrelsen ikke kan afhjælpes ved hjælp af ovenstående, bør en installatør kontaktes. Hvis det er påkrævet, stilles kontakten i position "⚠️👉".

Indikationer i displayet



Fejlkode A - 01

■ Angivelse om, at luftfilteret skal rengøres (Fejlkoden vises hver tredje måned).

Når filteret er rengjort, nulstilles fejlkoden ved at slukke for varmepumpen og starte den igen.



Fejlkode A - 03

Kølemedierekredsens højtryks- eller lavtrykspresostat udløst, se afsnittet "Nulstilling af pressostater".

■ **Højtrykspresostat:** Mangler installation af udeføler. Nulstilles ved tryk på højtrykspresostats nulstillingsknap. For høje værdier indstillet på knapperne "Valg, varmekurve" og "Forskydning, varmekurve" (kan også aflæses på kanal 6 og 7 i displayet). Se afsnittet "Rumtemperatur".

■ **Lavtrykspresostat:** For lavt ventilationsflow eller for lidt kølemedie.

Når fejlårsagen er afhjulpet, fjernes fejlkoden ved at slukke for varmepumpen og starte den igen.



Den midterste lampe tændt

■ Afrimning.

Ved for stor tilfrysning af fordampere sker der afrimning. Derefter starter kompressoren automatisk, hvis der er varmebehov. Gentagne afrimninger tyder på tilstoppede udsugningsarmaturer eller snavset filter. Se afsnittet "Vedligeholdelsesrutiner" – "Rengøring af luftfilter".



Fejlkode A - 011

Når A - 03 og A - 01 er aktive samtidig, vises denne kode.

Når fejlårsagen er afhjulpet, fjernes fejlkoden ved at slukke for varmepumpen og starte den igen.

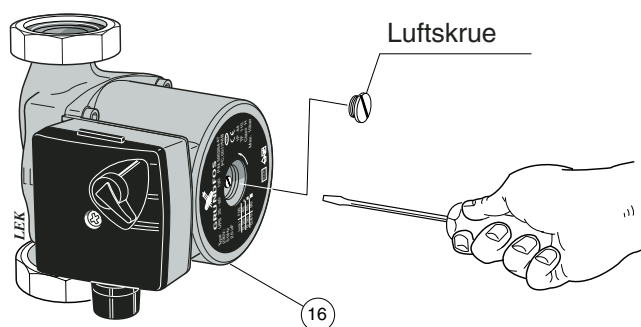
Høj afkasttemperatur



Hvis afkasttemperaturen (aflæses i kanal 5) kun er ubetydeligt lavere end rumtemperaturen, samtidig med at kompressoren er i drift, indikerer dette en sandsynlig fejl i kølemedierekredsen eller styringen heraf. Serviceeftersyn påkrævet.

Når kompressoren ikke er i drift, ligger afkasttemperaturen på ca. samme niveau som rumtemperaturen.

Starthjælp på cirkulationspumpe



- Sluk for FIGHTER 600P ved at sætte kontakten (8) i stilling "0".
- Det øverste frontdæksel løsnes ved at dreje de to sorte greb en kvart omgang mod uret. Derefter kan dækslet løftes af.
- Løsn luftskruen med en skruetrækker. Hold en klud om skruetrækkeren, da der kan trænge en del vand ud.
- Stik skruetrækkeren ind og drej pumperotoren rundt.
- Skru luftskruen fast igen.
- Start FIGHTER 600P og kontrollér, om cirkulationspumpen fungerer.

Det kan ofte være nemmere at starte cirkulationspumpen, når FIGHTER 600P er i gang - kontakten (8) i stilling "1". Hvis der foretages starthjælp på cirkulationspumpen, mens FIGHTER 600P er i gang, skal man være klar over, at skruetrækkeren giver et ryk, når pumpen starter.

Transport og opbevaring

Varmepumpen skal transporteres og opbevares stående og tørt.

Håndtering



Varmepumpen indeholder brandfarligt kølemedium. Man skal derfor udvise særlig forsigtighed ved håndtering, installation, service, rengøring og skrotning for at undgå skader på kølemedie-systemet og således mindske risikoen for lækage.

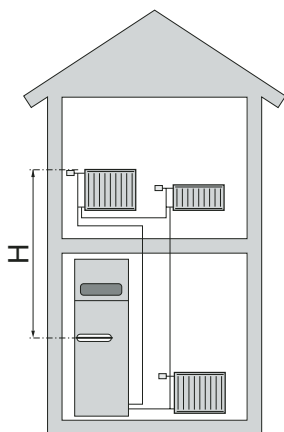
Opstilling

Varmepumpen skal helst stilles op med ryggen min. 10 cm fra ydervæggen i bryggerset eller tilsvarende type rum for at eliminere eventuelle lydgener. Er dette ikke muligt, skal man undgå opstilling mod vægge, der vender ind mod soveværelser eller andre lydfølsomme rum. Uanset placering skal vægge mod lydfølsomme rum lydisoleres. **NB!** Afstanden til væggen skal i alle tilfælde være på mindst 10 mm. Ved behov, f.eks. ved lav loftshøjde, er det muligt at have modulerne placeret hver for sig.

Rørtrækningen skal udføres uden rørholdere monteret på indervægge mod sove- og opholdsrum.

FIGHTER 600P har en udluftningsskrue placeret fortil på oversiden. Den skal være let tilgængelig, hvilket man skal være opmærksom på under installationen.

Max. varmepumpe- og radiatorvolumen



Trykexpansionsbeholderens (85) volumen er 10 liter, idet der som standard er et fortryk på 0,5 bar (5 mvs). Det medfører, at den max. tilladte højde "H" mellem beholderen og den højest beliggende radiator er 5 m, se figuren. Er fortrykket ikke tilstrækkeligt, kan det øges ved påfyldning af luft gennem ventilen i ekspansionsbeholderen. Ekspansionsbeholderens fortryk skal være indført i besigtigelsesdokumentet.

Ændring af fortrykket påvirker beholderens mulighed for at rumme vandets ekspansion.

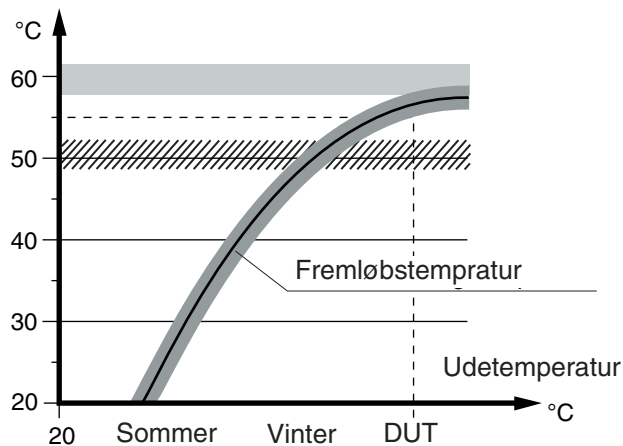
Max. systemvolumen eksklusiv varmepumpe er ved ovenstående fortryk 217 liter.

Installationskontrol

Iht. gældende regler skal varmepumpeanlægget underkastes en installationskontrol, inden det tages i brug. Kontrollen må kun udføres af personer, som har den fornødne kompetence til dette. Udskiftning af varmepumpe eller ekspansionsbeholder må ikke foretages uden fornyet kontrol.

Temperaturer i FIGHTER 600P

Temperatur



DUT: Dimensionerende udetemperatur

- Vandvarmertemperatur "Ekstra varmt vand"
- ▨ Vandvarmertemperatur "Normalindstilling"
- Fremløbstemperatur

Ved at anvende knappen "Ekstra varmt vand" (18) på frontpanelet opnår man en øgning af varmtvandskapaciteten.

Kanalbeskrivelse

Med knappen "Kanalvalg" bladrer man fremad i displayets kanaler for at få vist værdi eller indstilling på den ønskede kanal.

De forskellige kanalers betydning/funktion er som følger:

- 1 Varmepumpe temperatur
- 2 Fremløbstemperatur
- 3 Udetemperatur
- 4 Fordampningstemperatur
- 5 Afkasttemperatur
- 6 Varmekurve
- 7 Forskydning, varmekurve
- 8 Varmtvandstemperatur (ved varmtvandsføleren; temperaturen oven over føleren er oftest højere)
- 9 Indstillet blokeringsstemperatur (udetemperatur) for el-patron.
- 10 Beregnet fremløbstemperatur
- 11 Service-indstilling. Når værdien "00" vises, går man tilbage til kanal 1 ved næste tryk på knappen. Værdien kan ændres til "01" ved at trykke på knappen "Driftsstilling". Så vises i stedet kanal 12 ved næste tryk på knappen "Kanalvalg".
- 12 Afvigelse mellem beregnet og faktisk fremløb
- 13 Ikke aktiv kanal. Displayet viser "-- --".
- 14 Valgt driftsstilling med knappen "Driftsstilling" med følgende betydning:
 - 01 Cirkulationspumpe i drift (varmesystem), el-patron kan tilkobles
 - 02 Cirkulationspumpe i drift (varmesystem), el-patron blokeret
 - 03 Cirkulationspumpe ikke i drift (varmesystem), el-patron blokeret

Ved at trykke på knappen "Driftsstilling", når kanal 14 vises, nulstilles kompressorens trykudjævningstid også. Det bør kun gøres af en fagmand med relevant kompetence. Den to-timers forsinkelse vedr. el-patronens tredje trin, der aktiveres når kontakten stilles i position 1, nulstilles også.

- 15 Viser det tilkoblede effektrin som følger:
 - 01 og 02: kompressor
 - 03 Kompressor plus trin 1, el-patron (3 kW)
 - 04 Kompressor plus trin 2, el-patron (6 kW)
 - 05 og 06: Kompressor plus trin 3, el-patron (9 kW)

Ved at trykke på knappen "Driftsstilling" tilkobles det næste højere trin uanset styreprogrammets beslutning.

- 16 Ikke aktiv kanal. Displayet viser "-- --".
- 17 Valgt driftsstilling ved ventilationsjustering, se "Igangsættelse og justering" – "Indstilling af ventilation".
 - 00 Normalindstilling, ventilationsjustering ikke aktiveret
 - 01 Højeste ventilatorhastighed, udeluftspjæld lukket
 - 02 Normal ventilatorhastighed, udeluftspjæld lukket
 - 03 Højeste ventilatorhastighed, udeluftspjæld åbent

- 18 Ikke aktiv kanal. Displayet viser "-- --".
- 19 Viser aktuel status med hensyn til varmeproduktion/varmtvandsproduktion som følger:
 - 01 Behov for varme, ikke behov for varmt vand
 - 02 Ikke behov for varme, behov for varmt vand
 - 05 Varmepumpetemperatur over max. tilladt temp.
 - 06 Ikke behov for varme, ikke behov for varmt vand
 - 07 Ikke behov for varmt vand, sommerdrift (el-patron og cirkulationspumpe blokeret via driftsstilling-knappen).
 - 09 Behov for varmt vand, sommerdrift (el-patron og cirkulationspumpe blokeret via driftsstilling-knappen).
 - 11 Periodisk varmeproduktion i gang
 - 12 Periodisk varmtvandsproduktion i gang
- 20 Viser varmepumpetemperaturen ved foregående aflæsning (aflæsning sker hvert fjerde minut)
- 21 Viser trinautomatikens forrige afhjælpning vedr. til- og frakobling af effektrin i henhold til kanal 15 (afhjælpning sker hvert fjerde minut).
 - 00 Der foregik hverken til- eller frakobling
 - 01 Der foregik tilkobling af et trin
 - 02 Der foregik frakobling af et trin
 - 04 Varmtvandsindstilling
 - 05 Varmtvandsindstilling ved sommerdrift (el-patron og cirkulationspumpe blokeret via driftsstilling-knappen).
- 22 Viser valgt ventilationsindstilling (valget foretages med knappen "Ventilation") som følger:
 - 01 Normal ventilation aktiv
 - 02 Tvungen ventilation aktiv (party-indstilling)
- 23 Viser om korrigerings af "Forskydning, varmekurve" via udvendig afbryder er aktiveret, se "El-tilslutning"- "Fjern-/rumstyring".
 - 00 Korrigerings ikke aktiveret
 - 3 Korrigerings aktiveret ("Forskydning, varmekurve" sænket tre trin)
- 24 Valgt antal dage i trin 1 vedr. udtøringsproces
- 25 Valgt temperatur i trin 1 vedr. udtøringsproces
- 26 Valgt antal dage i trin 2 vedr. udtøringsproces
- 27 Valgt temperatur i trin 2 vedr. udtøringsproces.
- Efter ca. 4 timer eller ved at ændre værdi 01 tilbage til 00 i kanal 11 går styringen tilbage til kun at vise kanalerne 1 til og med 11.

Generelt

Rørinstallationen skal udføres i henhold til gældende regler.

Systemet kræver lavtemperatur-dimensionering af radiatorkredsen. Ved DUT er de højeste anbefalede temperaturer 55 °C på fremløbet og 45 °C på retur-løbet.

Når cirkulationspumpen er i drift, må radiatorflowet ikke stoppes helt, det vil sige i systemer hvor radiatorflowet på grund af lukkede termostatventiler kan ophøre, skal der være en såkaldt "by-pass"-ventil for at beskytte cirkulationspumpen.

På returledningen skal der monteres et filter for at beskytte de tilhørende komponenter.

Totalvolumen er 244 liter med 189 liter i varmtvandsbeholderen og 55 liter i fyrdelen.

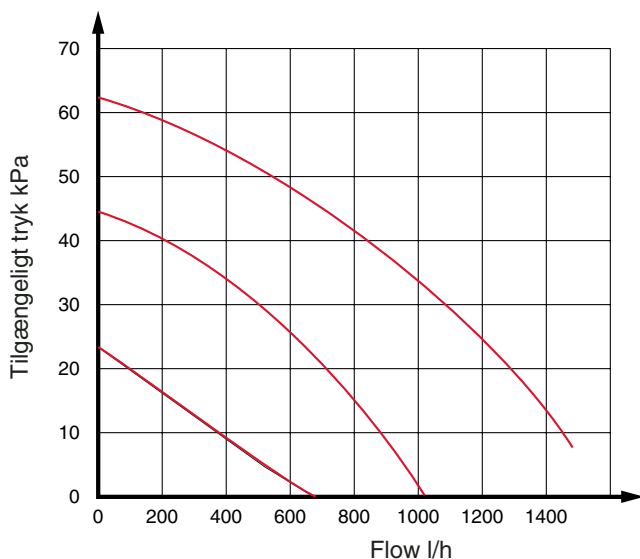
Trykbeholderen i FIGHTER 600P er godkendt til max. 9,0 bar (0,9 MPa) i varmtvandsbeholderen og 2,5 bar (0,25 MPa) i centralvarmevandet.

Spildevand fra fordampers opsamlingskar og sikkerhedsventiler ledes via opsamlingsrør til afløb, således at stænk af varmt vand ikke kan volde personska-

NB!

Rørsystemet skal være gennemskyllet, inden varmepumpen tilsluttes, således at tilhørende komponenter ikke beskadiges af forurening.

Pumpediagram



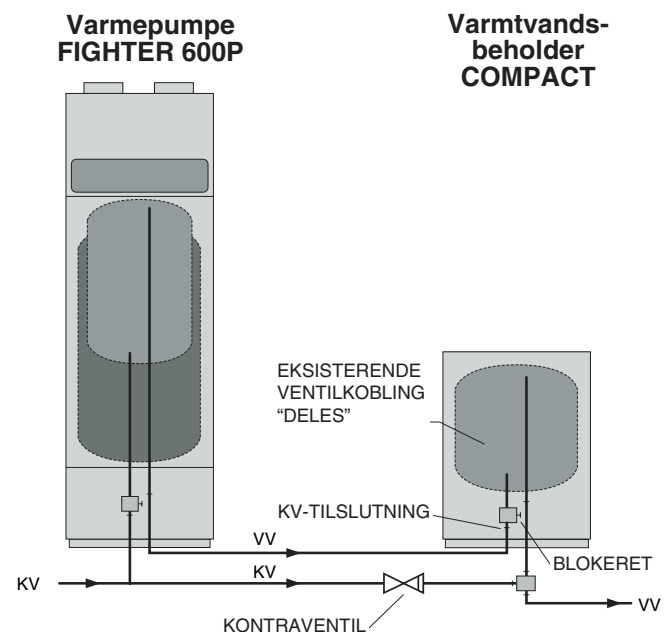
Sammenkobling

Andre varmekilder kan sammenkobles til FIGHTER 600P. Tilbehør er nødvendigt. Kontakt Vølund for information.

Tilslutning af brugsvand

Det varme og det kolde vand tilsluttes til pos (74) (varmt vand) henholdsvis (73) (koldt vand).

Hvis der skal installeres boblebad eller anden væsentligt større forbrugsenhed for varmtvand, skal varmepumpen suppleres med en elektrisk vandvarmer.



Generelt

FIGHTER 600P fungerer i huse af almindelig størrelse, med både udsugning fra rum og udeluft. Det giver en større besparelse end ved udsugning fra rum alene. Ved en udetemperatur på under ca. $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ lukkes udeluftflowet dog af ved hjælp af et internt spjæld, hvorefter varmepumpen kun arbejder med udsugning fra rum. I større huse tilslutter man kun fraluftkanaler, da udsugning fra rum her indeholder tilstrækkeligt stor energimængde.

Ventilationsflow

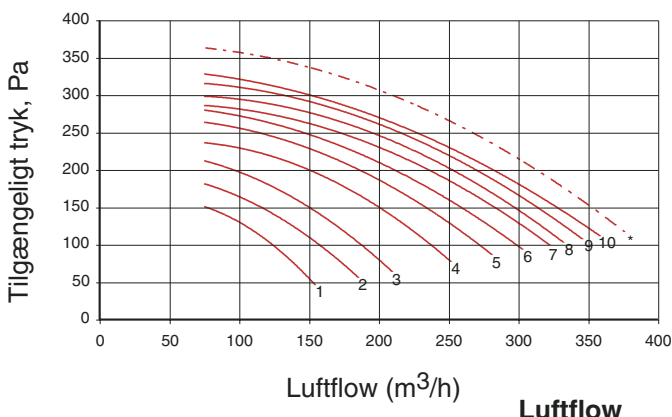
FIGHTER 600P tilsluttes, så al ventilationsluft bortset fra emhætten passerer fordampere (62) i varmepumpen. Laveste ventilationsflow iht. gældende standard er $0,35\text{ l/s}$ pr. m^2 gulvareal. For at varmepumpen skal arbejde optimalt, bør dette ventilationsflow ikke ligge under $120\text{ m}^3/\text{h}$ (34 l/s). Ved udsugningsflow større end $200\text{ m}^3/\text{h}$ tilsluttes der ingen udeluftskanal. FIGHTER 600P anvendes altså kun som aftræksvarmepumpe. I de tilfælde hvor udsugningsflowet ligger under $200\text{ m}^3/\text{h}$, skal en udeluftskanal med reguleringspjæld tilsluttes til varmepumpen. Varmepumpen arbejder så normalt med ventilatoren i max.-position. Ventilatorens max.-kapacitet fordeles altså mellem planlagt udsugningsflow og udeluft. Ved koldere udetemperaturer end ca. $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ skifter ventilatoren automatisk ned til den valgte indstilling, og varmepumpens interne spjæld lukker for udeluften, hvorved det planlagte udsugningsflow bevares.

FIGHTER 600P er forsynet med en ventilationsåbning i foden. Det betyder, at et luftflow på ca. $5\text{ m}^3/\text{h}$ ($1,4\text{ l/s}$) tages direkte fra opstillingsrummet.

Omkobling af ventilationskapacitet beskrives i afsnittet "El-tilslutning" – "Indstilling af ventilator kapacitet". Se også afsnittet "El-skema". Kurvernes nummerering refererer til udtag på klemme (22).

Ventilatoridiagram

Nedenstående diagram viser tilgængelig ventilationskapacitet.



Kanaltrækning

For at undgå, at der ledes ventilatorstøj til udsugningsenhederne, skal man montere en støjdamper i kanalen. Dette er særligt vigtigt, hvis der er udsugningsenheder i soveværelser. Hvis der anvendes to kanalsystemer til udsugning fra rum, skal hvert system forsynes med lyd-dæmper.

Da varmepumpen indeholder det brændbare kølemedium propan, (R290), skal luftkanalsystemet jordes. Dette foranstalles ved, at man med en god elektrisk forbindelse tilslutter de medfølgende jordkabler (3 stk.) til hver af fralufts-, aflufts- og udeluftskanalerne. Kablerne fastgøres derefter på de jordstifter, der befinder sig på topdækslets overside.

Luftkanaltilslutningerne bør ske via fleksible slanger, placeret tilgængeligt mhp. udskiftning. Aflufts- og udeluftskanalerne isoleres diffusionstæt/kondenstæt i hele deres længde. Mulighed for kanalinspektion er påkrævet. Udeluftskanalen skal forsynes med reguleringspjæld. Sørg for, at der ikke sker en reducere af arealet i form af folder, snævre kurver m.m., idet dette ville medføre en mindsket ventilationskapacitet. Alle kanalforlængelser skal være tætte og fastgøres med popnitter for at undgå lækage.

Når udsugningsflowet er så stort, at der ikke tilsluttes nogen udeluftskanal og ventilationssystemet kun tilsluttes til udsugning fra rum, skal udeluftsstudsens tætnes. Hvis ventilationssystemet tilsluttes til både fraluftsstudsens og den almindelige udeluftsstuds, skal spjældmotoren kobles fra. Dette gøres ved, at spjældmotorens kabelender på relækortet (tilslutning 36, 37 og 38) fjernes fra relækortet og isoleres. Spjældet kan nu drejes til åben position med hånden, når spjældmotorens knap trykkes ind. Kanalsystemet skal mindst være af tæthedsklasse B.

NB!

Kanaler i en muret skorsten må ikke anvendes til afluft.

Emhætte

Der må ikke tilsluttes emhætte til FIGHTER 600P.

Justering

Se afsnittet "Indstilling af ventilation".

— Luftindtag kun gennem udsugningsstudsens
 - - - Luftindtag gennem både udsugningsstudsens og udeluftstudsens

Tilkobling

Al elektrisk udstyr bortset fra udeføleren er færdigkøbt fra fabrikken. Inden isolationstest af ejendommen skal varmepumpen kobles fra.

FIGHTER 600P har ikke flerpolet afbryder på den elektriske strømforsyning. Derfor skal installationen tilkobles via en arbejdskontakt med mindst 3 mm's brydeafstand i henhold til gældende normer.

NB!

Kontakten (8) må ikke stilles om fra position "0", før der er påfyldt vand på anlægget. Ellers kan temperaturbegrenseren, termostaten, kompressoren og el-patronen blive beskadiget.

Varmepumpens forsyningsenhed tilsluttes til klemme (9) via en afbryder. Der må ikke foretages tilkobling uden el-forsyningsselskabets samtykke, og tilkoblingen skal foregå under kontrol af en autoriseret el-installatør. Kabelindføringsrøret er dimensioneret til kabler med max. Ø 19 mm. Effekten styres via kontaktor, der styres af en mikroprocessor. Temperaturbegrenseren (6) afbryder strømtilførslen til el-patronen, hvis varmepumpe temperaturen kommer op på mellem 90 og 100 °C, og kan nulstilles manuelt, ved at man trykker knappen på temperaturbegrenseren ind.

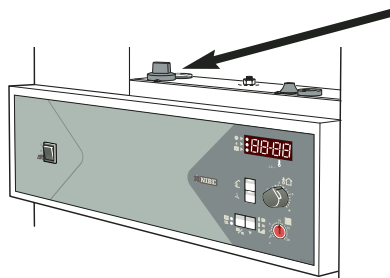
NB!

Nulstil temperaturbegrenseren; den kan være udløst under transporten.

Automatik, cirkulationspumpe (16), kompressor og tilhørende kabeltrækning er sikret internt med en automatsikring (7).

Nulstilling af temperaturbegrenser

Temperaturbegrenseren (6) er tilgængelig bagved det øverste frontdæksel, se billedet. Temperaturbegrenseren nulstilles ved at trykke gummimembranen hårdt ind.



Max. fasestrøm

Effekt (kW)	Max. belastet fase (A)	Gruppesikring (A)
6,0	12,8	16
8,0	14,9	16
9,0	19,2	20

Fabriksindstillet effekt

El-patronen på 9 kW er monteret i varmepumpeenheden, fabriksindstillet effekt er 9,0 kW.

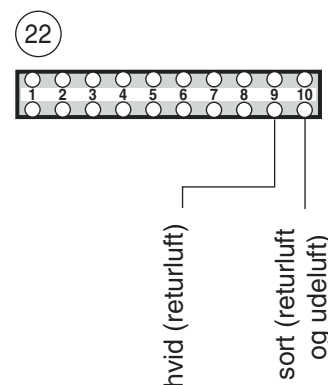
Omkobling mellem forskellige effekter foretages ved at vippe beskyttelsespladen til el-boksen ned, se afsnittet "Service"-Nedklapning af beskyttelsespladen til el-boksen", og flytte visse kabler iht. anvisningerne i afsnittet "El-skema"-Omkobling af effekt".

Indstilling af ventilatorkapacitet

Valg af ventilationskapacitet foretages ved at tilslutte den hvide ledning fra fraluftventilatoren til det ønskede udtag på klemme (22). Se billede "Ventilationstilslutning" – "Ventilator diagram". Ventilatoren er ved leverancen koblet til udtag nr. 9. Anvendes der ikke nogen udeluftskanal, tilsluttes den hvide ledning til udtag nr. 10.

Udtag Spænding (V)

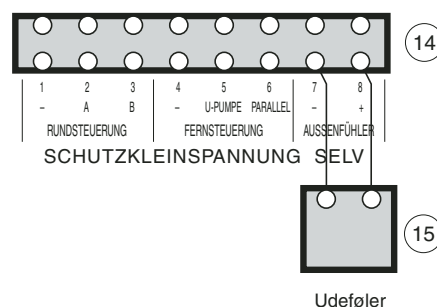
1	100
2	110
3	125
4	140
5	155
6	170
7	185
8	200
9	215
10	230



Tilslutning af udeføler

Udeføleren placeres i skygge på nord- eller nordvestsiden af bygningen, så den ikke bliver forstyrret af evt. morgensol. Føleren tilsluttes med to-leder til klemme (14) pos. "7" og "8".

Eventuelt kabelrør bør tættes for ikke at forårsage kondens i udefølerkapslen.

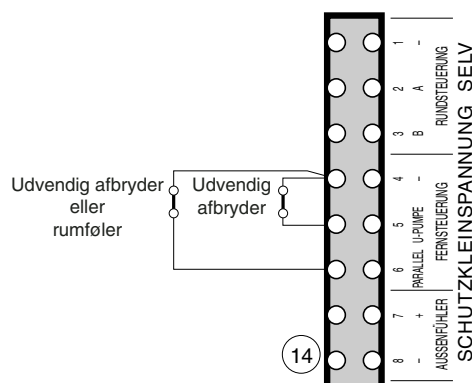


Fjern-/rumstyring

Ved position (4) og (6) på klemme (14) kan der tilkøbes en timer til nattarif eller rumføler (fjern først bøjlen). Timeren eller rumføleren skal have en potentialefri kontakt og være af en sådan konstruktion, at kredsen åbnes, når der ønskes en lavere temperatur.

Mikroprocessoren i FIGHTER 600P korrigerer den oprindeligt valgte indstilling af "Forskydning, varmekurve" tre trin ned.

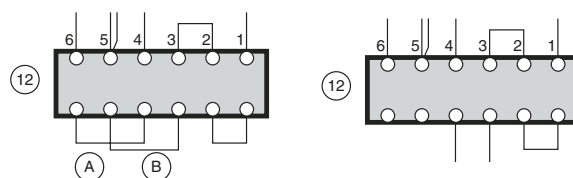
Ved position (4) og (5) på klemme (14) kan der tilkøbes en ekstern afbryder, der lukker for cirkulationspumpen (fjern først bøjlen). F.eks. kan der tilkøbes en termostat, der aflæser fremløbstemperaturen, og som lukker for cirkulationspumpen, hvis fremløbstemperaturen skulle blive for høj. Afbryderen eller termostaten skal have en potentialefri kontakt og være af en sådan konstruktion, at kredsen åbnes, når der skal lukkes for cirkulationspumpen.



Udvendig kompressorforsyning

Varmepumpens kompressor kan – hvis det ønskes – forsynes udefra, ved at man fjerner bøjlerne A og B fra klemme (12). Separat spændingsforsyning (230 V~, 6A, motordrift) tilkøbes ved "3" og "4".

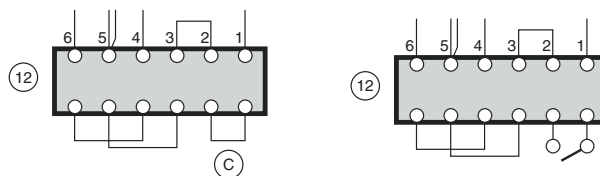
NB! I denne indstilling er visse dele af el-systemet under spænding, selv om kontakten (8) står i position "0".



Udvendig kompressorstyring

Varmepumpens kompressor kan - hvis det ønskes – også styres af en udvendig afbryder, ved at bøjle C på klemme (12) erstattes med en potentialefri afbryderfunktion (230 V~, 6A, motordrift).

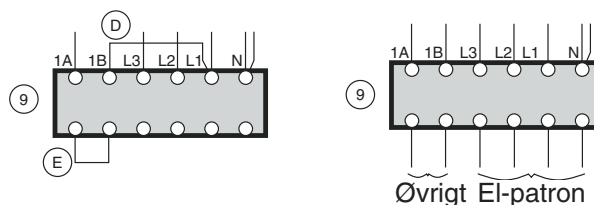
NB! I denne indstilling er visse dele af el-systemet under spænding, selv om kontakten (8) står i position "0".



Separat forsyning af el-patron

Separat forsyning mellem el-patronen og de øvrige dele kan opnås ved følgende omkobling på klemme (9):

- Fjern bøjlerne D og E.
- Flyt kablet mellem klemme 13, pos. "N", og relækort, pos. "9", fra klemme 13 til klemme 9, pos. "1B".
- El-patronen forsynes nu via klemme 9, pos. "N-L1-L2-L3", og øvrige dele (kompressor, cirkulationspumpe, ventilator og styring) forsynes via klemme 9, pos. "1A-1B".



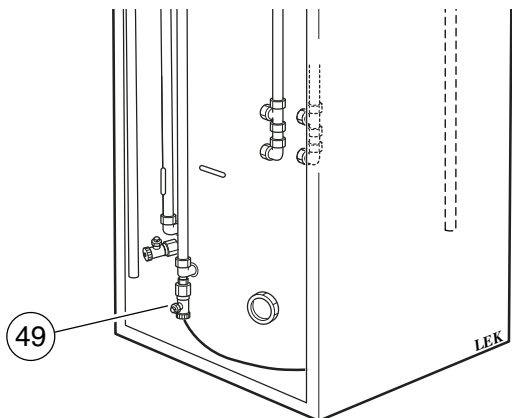
Forberedelser

Kontrollér, at kontakten (8) står i position "0".

Kontrollér, at ventilerne (44) og (50) er helt åbne, samt at temperaturbegrænseren (6) ikke er udløst (tryk hårdt på gummimembranen).

Påfyldning af varmesystemet

- Demontér det øverste frontdæksel, så trykmåleren (42) bliver synlig
- Tilslut en slange til påfyldningsventilen (49) og åbn ventilen for at fylde centralvarmekredsen og radiator-systemet.
- Man kan efter et stykke tid iagttage, at trykket på trykmåleren (42) stiger. Når trykket er nået op på 2.5 bar, begynder sikkerhedsventilen (52) at åbne. Luk da påfyldningsventilen (49). Husk at fylde vand i varmtvandsbeholderen



Udluftning af varmesystemet

- Udluft varmpumpenuniten via sikkerhedsventilen (52), luftsruerne (17), (59) og det øvrige varmesystem via de respektive udluftningsventiler.
- Påfyldning og udluftning gentages, indtil al luft er fjernet og der er opnået korrekt tryk.

Opstart

NB! Som alternativ til nedenstående fremgangsmåde, kan den såkaldte "udtørringsproces" også anvendes, se under afsnittet "Udtørringsproces".

- Sæt kontakten (8) i position "▲". Elektronikken er i denne indstilling koblet fra, hvorfor displayet er slukket. Termostaten (3) afbryder ved 71 °C i denne indstilling.
- Når rumtemperaturen overstiger 16 °C, stilles kontakten (8) i position "1". NB! Kompressoren har en startforsinkelse på ca. 20 minutter.
- Indstil dimensioneret kapacitet på cirkulationspumpen med dennes omkobler (35). Se afsnittet "Rørtilslutning" – "Pumpe- og trykfaldsdiagram". Sørg for, at omkobleren ikke havner i en mellemposition.

Efterjustering

I løbet af den første tid frigøres der luft fra opvarmingsvandet, og udluftning kan blive nødvendig. Høres der knitrende eller perlende lyde fra varmpumpen, skal der foretages yderligere udluftning af hele systemet. NB! Sikkerhedsventil (52) fungerer, også som manuel udluftningsventil, men så skal den betjenes forsigtigt, da den åbner hurtigt. Når systemet er stabiliseret (korrekt tryk og al luft elimineret), kan varmeautomatikken indstilles på den ønskede værdi. Se afsnittene "Rumtemperatur" – "Indstilling af varmeautomatik" og "Frontpanel".

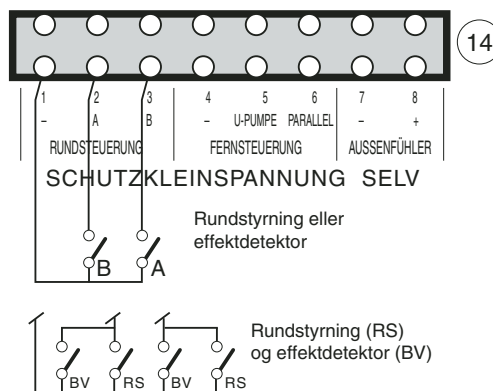
Aftapning af varmesystemet

Varmesystemet tappes via aftapningsventilen (51). Den er placeret bagved det nederste frontdæksel. Frontdækslet demonteres ved at løsne begge skrueene på dækslets øverste kant og derefter løfte dækslet opad/ fremad.

Rundstyring og effektdetektor

El-patronens effekttrin kan kobles fra via effektdetektor eller rundstyringsrelæ. Dette gøres med tilsluttede kontakter, idet de er tilsluttet til klemme (14).

Hvis der både skal anvendes effektdetektor og rundstyring, kobles disse parallelt.



Effektblokering fremgår af følgende tabel:

Ekstern kontakt	Frakoblede effekttrin når kontakten er tilsluttet
A	5 og 6 (max. el-effekt 6 kW ved standardkobling)
B	4, 5, og 6 (max. el-effekt 3 kW ved standardkobling)
A og B	3, 4, 5 og 6 (ingen el-effekt tilgængelig)

Udtørningsproces

For visse betongulve med gulvvarmesystem er det vigtigt at have den rigtige temperatur i gulvstregene direkte efter installationen, så gulvet tørrer i en passende takt. FIGHTER 600P er udstyret med en sådan funktion. Det betyder, at man kan indstille et program, så en konstant fremløbstemperatur opnås i et vist antal dage, og derefter en anden konstant fremløbstemperatur i et vist antal dage. Dette foregår som følger:

- Aktivér udtørningsprogrammet ved at holde knappen "Driftstilling" nede samtidig med, at kontakten stilles i position 1. At varmepumpen nu arbejder i udtørningsindstilling angives ved, at lampen "Ekstravarme" lyser konstant og lampen "Cirkulationspumpe" blinker.
- Indstil det ønskede antal dage og den ønskede temperatur i de to trin ved at få kanal 24 frem med knappen "Kanalvalg". For at forhindre, at kanal 1 vises efter kanal 11, skal værdien i displayet for kanal 11 være 01. Er dette ikke tilfældet, ændres det ved at trykke på knappen "Driftstilling". For kanal 24 til kanal 27 kan værdien ændres ved at trykke på knappen "Ventilation" (værdien øges et trin) eller knappen "Ekstra varmt vand" (værdien sænkes et trin). Talværdiens betydning for hver kanal er som følger:
 - Kanal 24** antal dage i trin 1 (forvalg er tre dage)
 - Kanal 25** fremløbstemperatur i trin 1 (forvalg er 25 °C)
 - Kanal 26** antal dage i trin 2 (forvalg er en dag)
 - Kanal 27** fremløbstemperatur i trin 2 (forvalg er 40 °C)

Indstillingsmulighederne for antal dage er en til fem og for temperaturen 15 til 50 °C.

Når det indstillede antal dage er gået, vender FIGHTER 600P automatisk tilbage til normal funktion.

Hvis strømmen afbrydes, f.eks. ved at kontakten stilles i position 0, afbrydes udtørningsprogrammet, og de indstillede værdier går tilbage til de forvalgte værdier iht. ovenstående. Det betyder, at hvis der sker strømudfald inden den indstillede tid er gået, skal programmet aktiveres igen og værdierne eventuelt genindstilles.

NB! Under udtørningsprocessen er kompressoren ikke i drift. Der foregår ikke varmtvandsproduktion.

Indstilling af ventilation

Hvis der ikke er tilsluttet udeluftskanal (store huse):

- Sørg for, at spjældmotoren er el-fracoblet, se afsnittet "Ventilationstilslutning" – "Kanaltrækning".
- Flyt den hvide ledning fra ventilatoren til udtag 15 på ventilatortransformatoren iht. afsnittet "El-tilslutning" – "Indstilling af ventilatorkapacitet".
- Start varmepumpen.
- Sørg for, at alle friskluftventiler er helt åbne. Justér husets udsugningsarmaturer og eventuelle reguleringspjæld i fraluftssystemet, så det planlagte udsugningsflow opnås.

Hvis der er tilsluttet udeluftskanal:

- Start FIGHTER 600P og vælg kanal 17 med knappen "Kanalvalg". Kanal 17 bliver tilgængelig ved at ændre værdien fra 00 til 01 i kanal 11. Kanal 12 til og med kanal 27 er såkaldte servicekanaler og må kun betjenes af fagmænd. Når man nu fortsætter med at trykke på kanalknapperne, kommer man over til kanal 12 og de efterfølgende kanaler.
- Tryk to gange på knappen "Driftstilling", så indikationen "00" ændres til "02". Det interne udeluftspjæld er nu lukket, og ventilatoren går med en hastighed svarende til den valgte værdi på ventilatortransformatoren (for at opnå det laveste støjniveau skal ventilatoren kobles til den påkrævede kapacitet). Sørg for, at alle friskluftventiler er helt åbne. Justér husets udsugningsarmaturer og eventuelle reguleringspjæld i fraluftssystemet, så det planlagte udsugningsflow opnås.
- Tryk en gang til på knappen "Driftstilling", så indikationen "02" ændres til "03". Det interne udeluftspjæld er nu åbent, og ventilatoren går med den højeste hastighed. Justér det eksterne udeluftspjæld i udeluftskanalen, så udsugningsflowet er det samme som under foregående punkt.
- Forsyningen af udsugningsflowet, når "Party-indstilling" er valgt, kan nu ske ved at trykke yderligere på knappen "Driftstilling", så indikationen "01" vises. Det interne udeluftspjæld er nu lukket, og ventilatoren går med den højeste hastighed. Det udsugningsflow, der nu opnås, svarer til det der fås, når "Party-indstilling" er aktiveret.
- Efter ca. 4 timer eller ved at ændre værdi 01 tilbage til 00 i kanal 11 går styringen tilbage til kun at vise kanalerne 1 til og med 11.
- Ved at trykke yderligere på knappen "Driftstilling", så indikationen "00" vises, nulstiller FIGHTER 600P til normalindstilling (nulstilling sker også automatisk efter 4 timer).

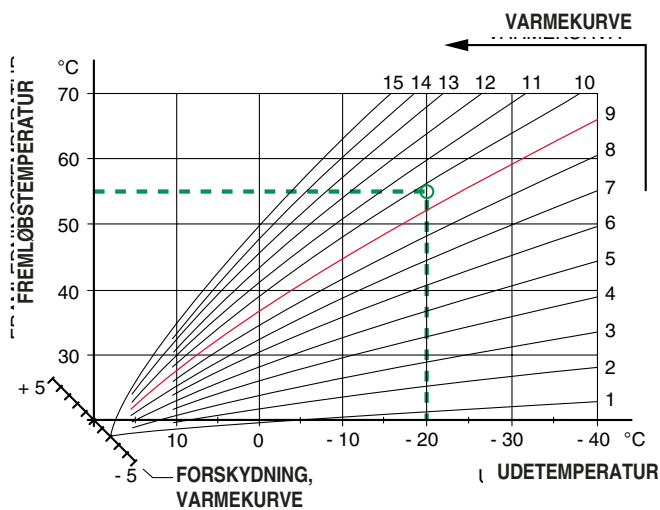
Påfyldning af varmtvandsbeholder

Påfyldning af varmtvandsbeholder sker ved først at åbne en varmtvandshane og derefter åbne påfyldningsventilen (46) helt. Denne ventil skal herefter være helt åben under drift. Når der kommer vand ud af varmtvandshanen, kan der lukkes for den.

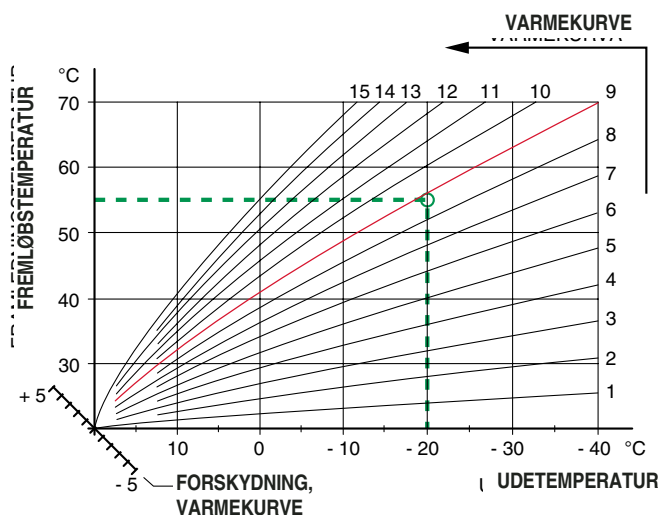
Tømning af varmtvandsbeholder

Varmtvandsbeholderen tømmes via aftapningsventil (51). Tilslut en 3/4" slange, der skal munde ud i afløbet, og luk påfyldningsventil (46). Åbn aftapningsventilens hane og sørg for lufttilførsel ved at åbne en varmtvandshane. Hvis dette ikke er tilstrækkeligt, skal man løsne rørkoblingen på varmtvandssiden.

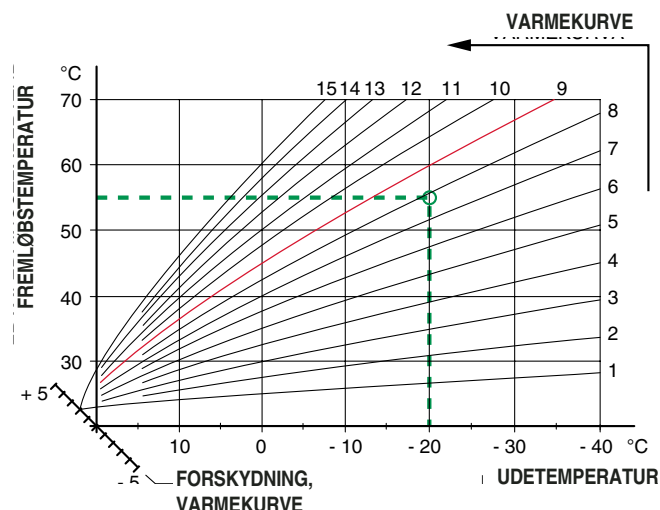
Forskydning af varmekurve -2



Forskydning af varmekurve 0



Forskydning af varmekurve +2



Indstilling med diagram

FIGHTER 600P er udstyret med udetemperaturstyret varmeautomatik. Dette betyder, at fremløbstemperaturen styres i forhold til den aktuelle udendørstemperatur.

Forholdet mellem udetemperatur og fremløbstemperatur indstilles ved hjælp af knapperne "Valg, varmekurve" og "Forskydning, varmekurve".

I diagrammet går man ud fra stedets dimensionerende udetemperatur og varmesystemets dimensionerede fremløbstemperatur. Der, hvor disse to værdier "mødes", kan varmeautomatikens kurvehældning aflæses.

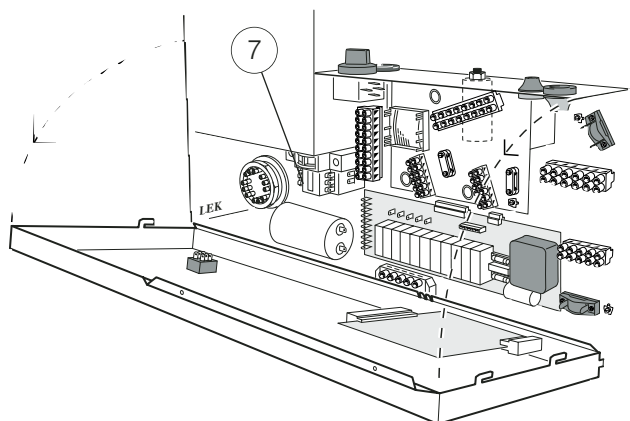
"Forskydning, varmekurve" indstilles derefter. Hensigtsmæssig værdi for gulvvarme er -1 og for radiator-systemer -2.

For aflæsning af beregnet fremløbstemperatur, gå til kanalvalg 10.

Se også afsnittet "Rumtemperatur".

Nedklapning af beskyttelsespladen til elboksen

Løft først det øverste frontdæksel af i henhold til afsnittet "Vedligeholdelsesrutiner" - "Rengøring af luftfilter". Derefter kan beskyttelsespladen til el-boksen vippes ned til vandret position ved at løsne skruerne i pladens overkant.



Kølemediesystem



Indgreb i kølemediesystemet skal udføres af behørigt personale i henhold til kølemediebekendtgørelsen suppleret med tillægskrav vedr. brandfarlig gas, f.eks. produktkendskab samt serviceinstruktion om gassystemer med brandfarlige gasser.

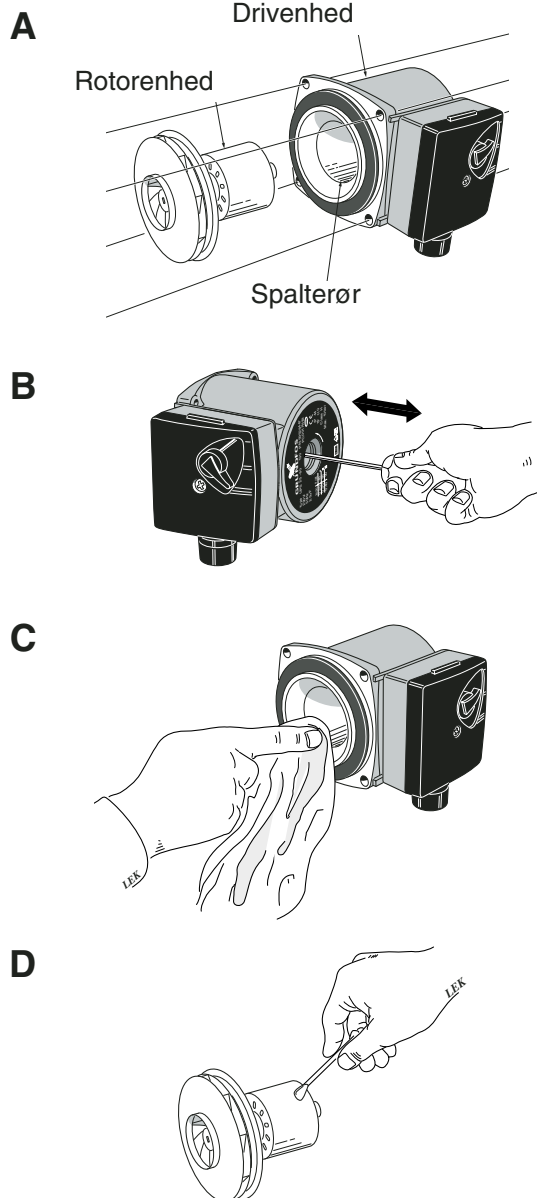
Nulstilling af automatsikring

Automatsikringen (7) er tilgængelig i el-boksen bagved det øverste frontdæksel. Se afsnittet "Service" - "Nedklapning af beskyttelsespladen til el-boksen".

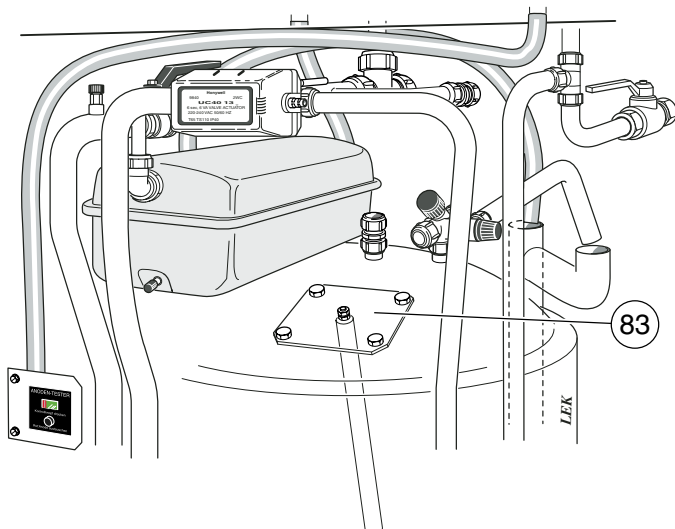
Normalindstilling på automatsikringen (7) er "1" (venstre). Ovenstående må kun udføres af en person med den fornødne kompetence. Bemærk, at el-boksen indeholder spændingsførende dele.

Rengøring af cirkulationspumpe

- Sæt kontakten (8) i stilling "0".
- Luk spærreventilerne før og efter cirkulationspumpen.
- Løsn luftskruen
- Fjern koblingsdækslet.
- Løsn el-kablet.
- Løsn drivenheden fra pumpehuset ved at løsne skrueerne. Derefter afmonteres drivenheden (fig A).
- Løsn rotorenheden (inkl. pumpehus) ved at trække forsigtigt i pumpehullet. Hvis rotorenheden sidder meget fast, kan den løsnes ved at slå forsigtigt på akselenden (fig. B).
- Rengør statorens spalterør indvendigt med et snavsløsnende middel (fig C).
- Rengør også rotorenheden med et snavsløsnende middel, og smør O-ringen med f.eks. en sæbeopløsning (fig. D).
- Sæt rotorenheden på plads igen.
- Montér drivenheden igen (den plane pakning er nemmest at placere i pumpehuset).
- Tilslut el-kablet.
- Åbn spærreventilerne.
- Sæt kontakten (8) i stilling "1".



Anodeudskiftning



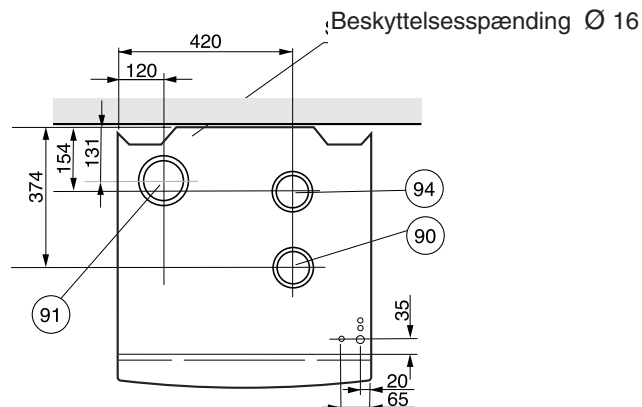
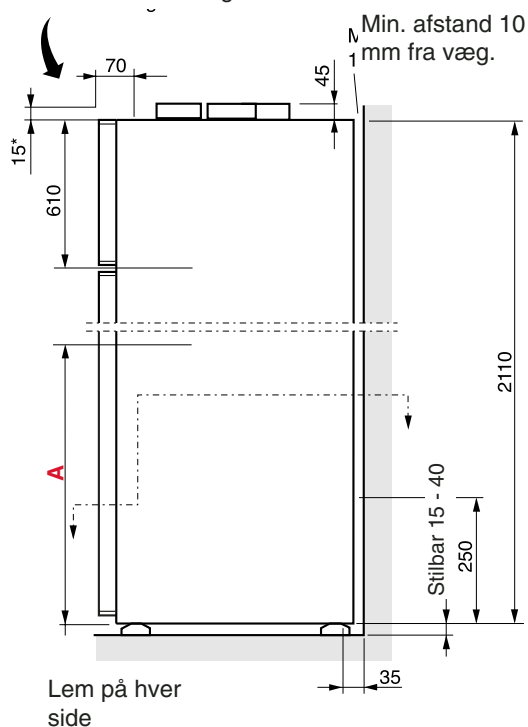
Øverst i varmtvandsbeholderen er der monteret en anode på et inspektionsdækslet (58). Udskiftning af anoden sker på følgende måde:

- Tag varmepumpens gruppesikringer i målerskabet ud.
- Tøm varmtvandsbeholderen, se afsnittet "Igang-sætning og justering" - "Tømning af varmtvandsbeholderen".
- Demontér inspektionsdækslet (58).
- Udskift anoden i inspektionsdækslet.
- Monteres i omvendt rækkefølge.

Anodeudskiftning kan elimineres, hvis der monteres en jævnstrømsanode.

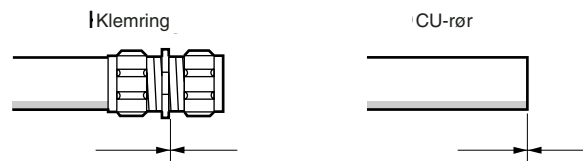
Mål og opstillingskoordinater

Nødvendig plads til demontering af øverste frontlåde



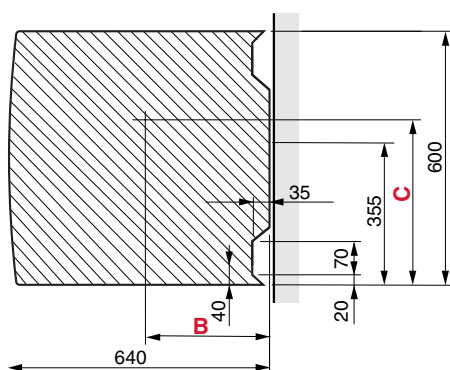
Foran varmepumpen kræves et frit område på 500 mm mhp. eventuel service.

Målsætningsprincip

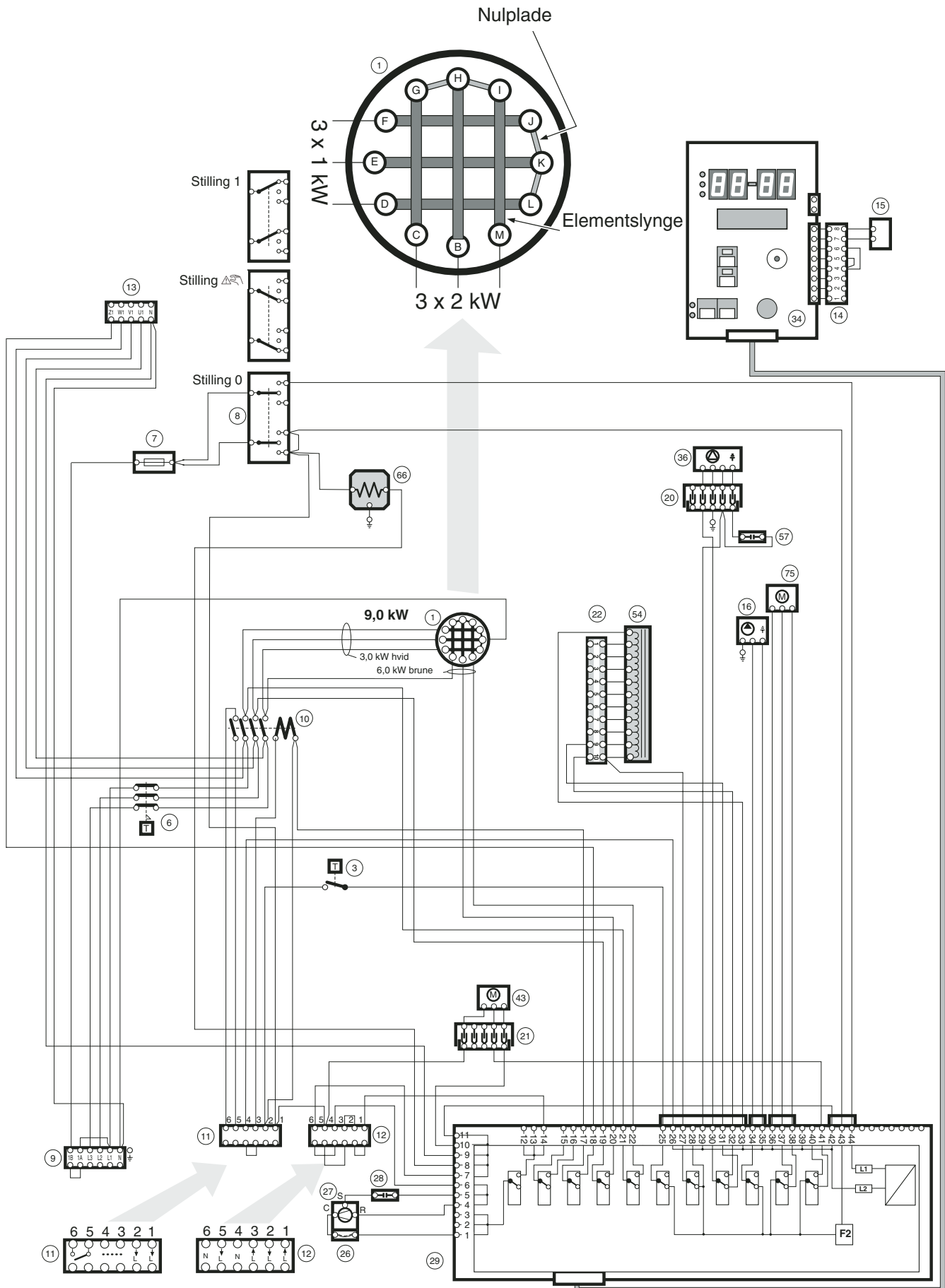


A, B og C: Se "Tilslutning" i "Komponentliste".

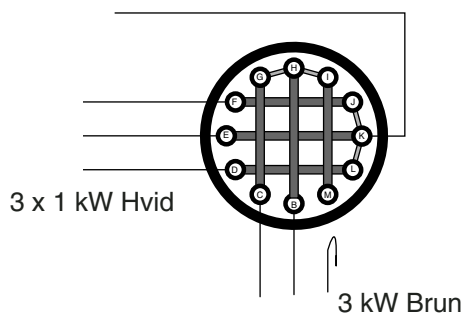
Undgå rørføring inden for det skraverede område for att lette service



El-skema

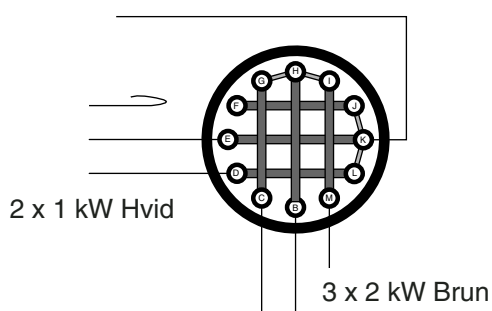


6,0 kW



Det brune kabel fra tilslutning "22" på relækortet kobles fra el-patronen.

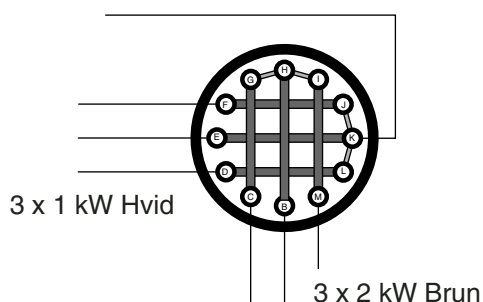
8,0 kW



Det hvide kabel fra tilslutning 6 på kontakto- ren kobles fra el-patro- nen.

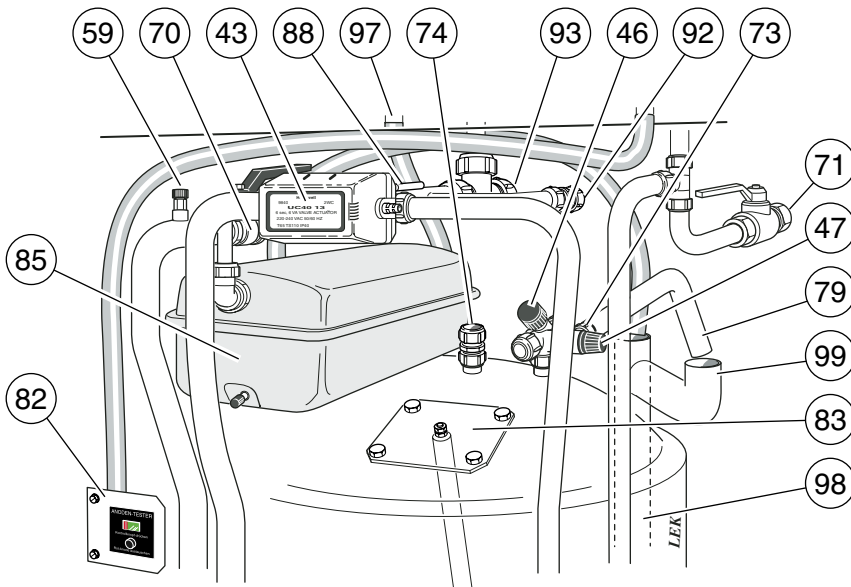
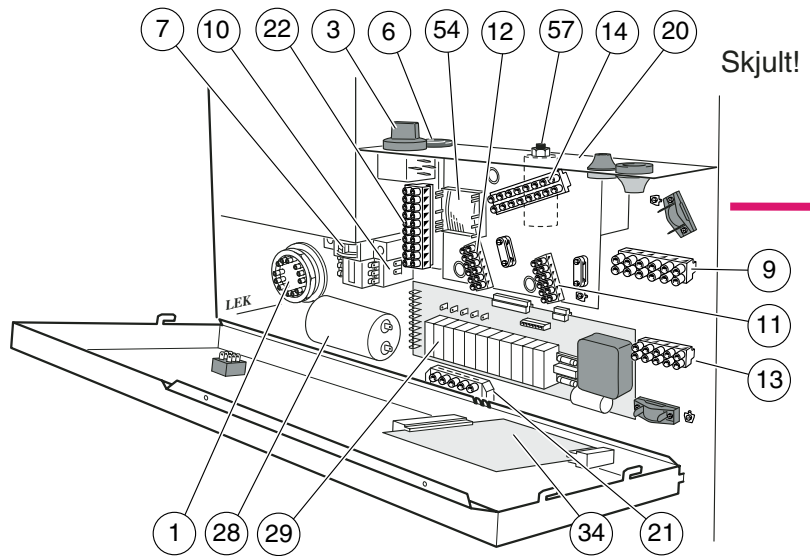
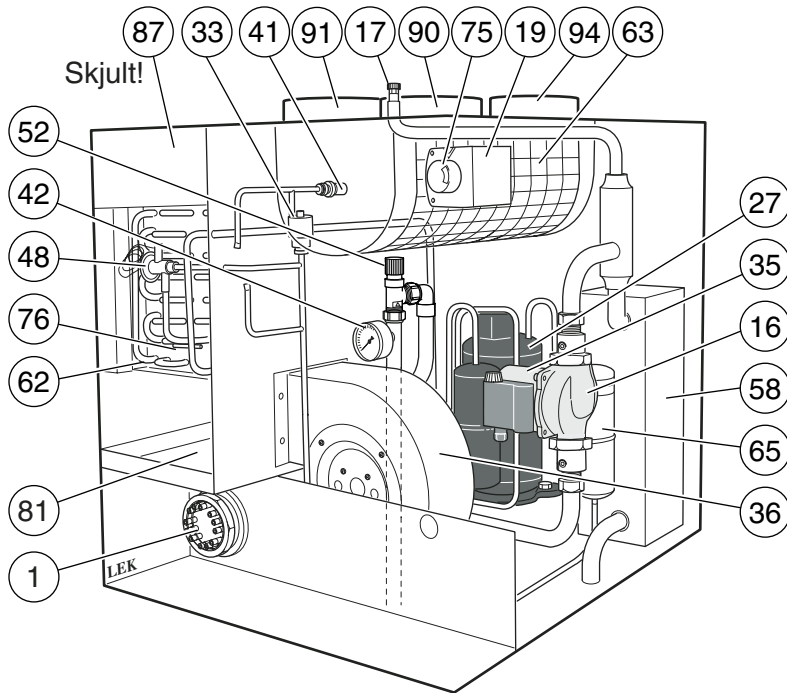
NB! I denne effektind- stilling opnås kun 2 kW i reservestilling.

9,0 kW (effekt ved leverancen)



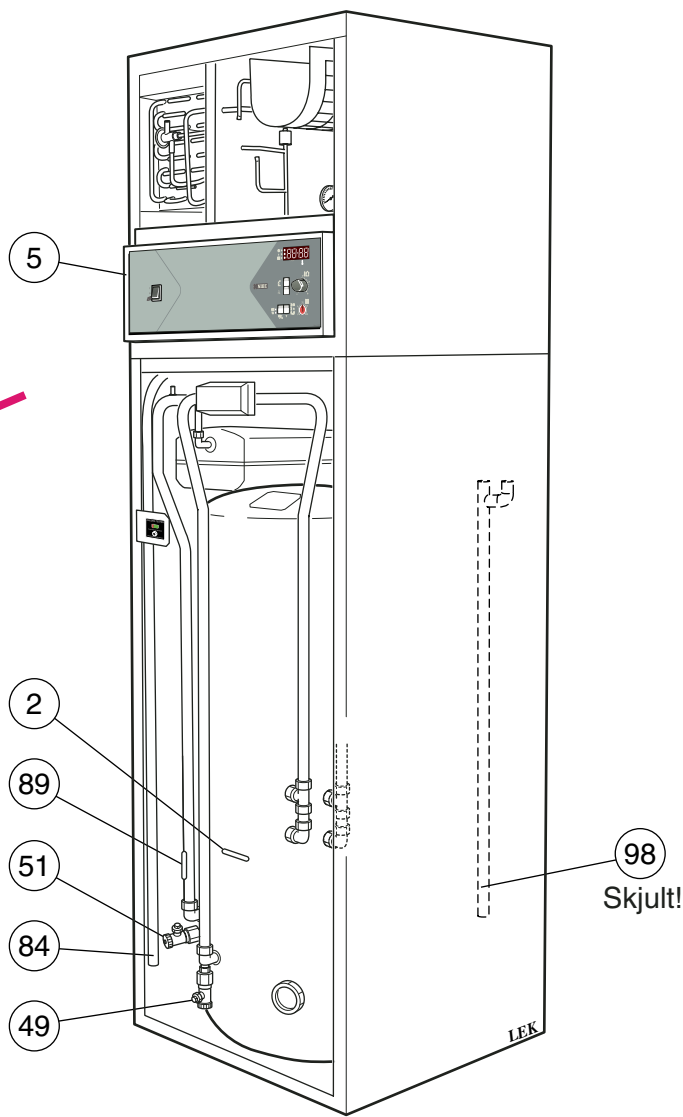
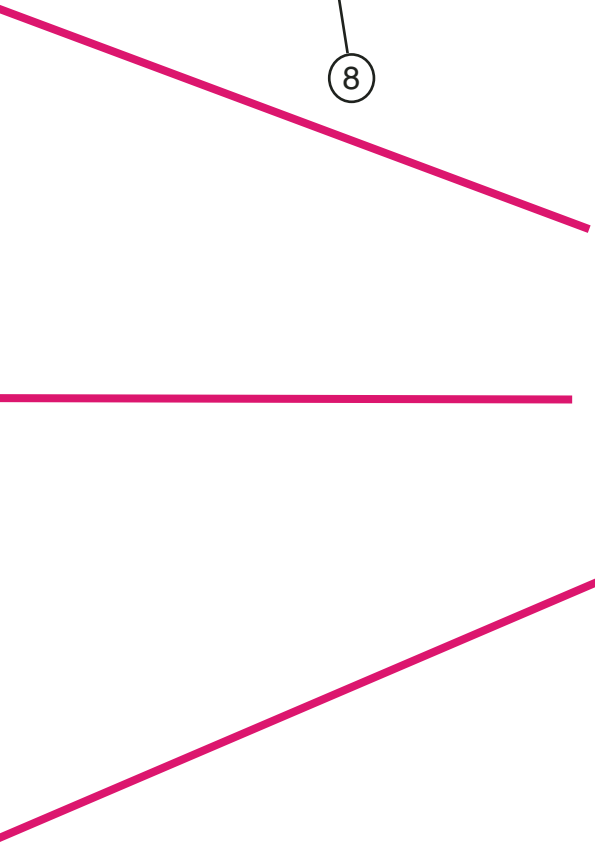
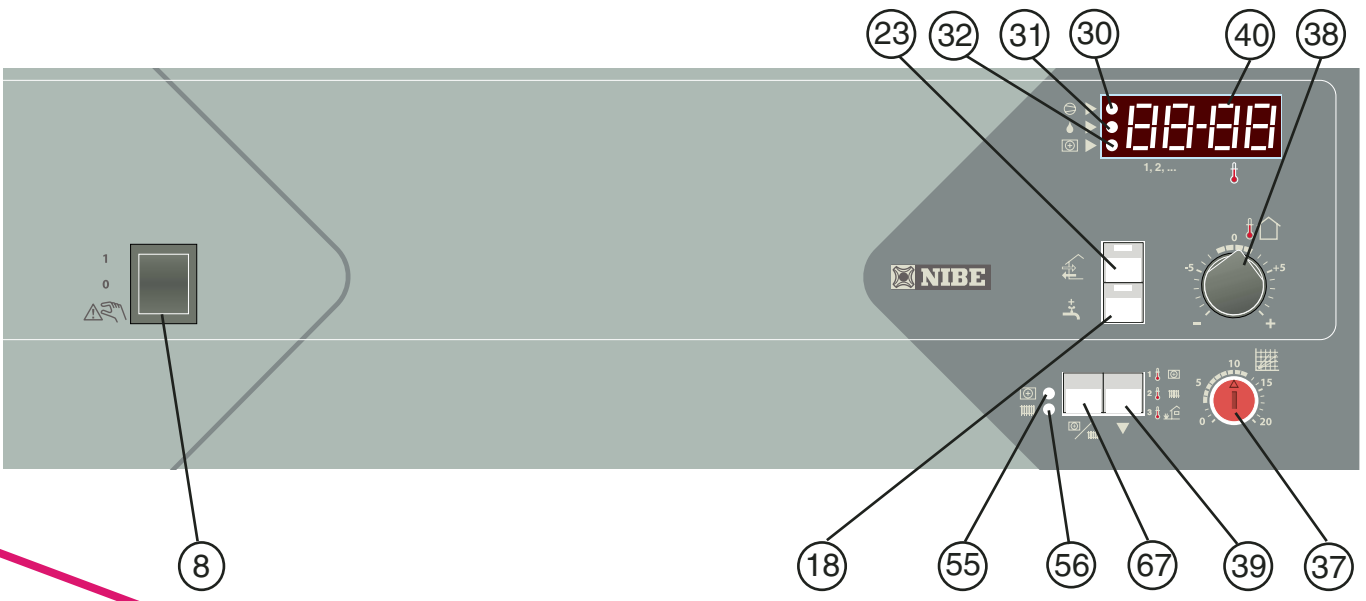
Alle kabler er tilsluttet til el-patronen.

Komponenternes placering



Komponenternes placering

Komponenternes placering



- | | |
|---|---|
| 1 El-patron, 9 kW | 35 Kapacitetsindstilling, cirkulationspumpe |
| 2 Varmtvandsføler | 36 Ventilator |
| 3 Driftstermostat, reservevarme | 37 Knap, "Valg, varmekurve" |
| 5 Dataskilt | 38 Knap, "Forskydning, varmekurve" |
| 6 Temperaturbegrænser | 39 Trykknop, "Kanalvalg" |
| 7 Automatsikring for cirkulationspumpe, varmeautomatik, ventilator og kompressor | 40 Display med bagvedliggende styrekort |
| 8 Kontakt, position 0 – 1 –  | 41 Lavtrykspressostat |
| 9 Tilslutningsklemme, el-forsyning | 42 Manometer |
| 10 Kontaktor, el-patron | 43 Omskifterventil |
| 11 Tilslutningsklemme, sammenkobling | 44 Spærreventil, fremløb radiator kreds |
| 12 Klemrække, kompressor | 46 Påfyldnings-/ spærreventil, varmtvandsbeholder |
| 13 Klemrække | 47 Sikkerhedsventil, varmtvandsbeholder |
| 14 Klemrække | 48 Ekspansionsventil |
| 15 Udeføler | 49 Påfyldnings-/ aftapningsventil, varmesystem R20 udv. |
| 16 Cirkulationspumpe | 50 Spærreventil, returløb radiator kreds |
| 17 Luftskrue, cirkulationspumpe | 51 Aftapningsventil, varmtvandsbeholder R 20 udv. |
| 18 Trykknop, "Ekstra varmt vand" | 52 Sikkerhedsventil, varmesystem |
| 19 Udeluftspjæld | 53 Vakuumentil (skjult) |
| 20 Tilslutningsenheder, ventilator | 54 Ventilatortransformator |
| 21 Tilslutningsenheder, omskifterventil | 55 Kontrollampe, "El-patron" |
| 22 Koblingsklemme, ventilatorhastighed | 56 Kontrollampe, "Cirkulationspumpe" |
| 23 Trykknop "Ventilation" | 57 Startkondensator, ventilator |
| 24 Blænddæksel | 58 Kondensator |
| 26 Motorværn, kompressor | 59 Luftskrue |
| 27 Kompressor | 62 Fordamper |
| 28 Driftskondensator, kompressor | 63 Luftfilter (Filtertype G2) |
| 29 Relækort med netdel | 65 Tørrefilter med tank |
| 30 Kontrollampe, "Kompressor" | 66 Kompressorvarmer |
| 31 Kontrollampe, "Afrimning" | 67 Trykknop "Driftsstilling" |
| 32 Kontrollampe, "El-patron" | |
| 33 Højtrykspressostat | |
| 34 Mikroprocessorkort | |

Tilslutning

Opstillingsmål

		A	B	C
70 Fremløb, radiator kreds	Klemring Ø 22 mm	1393	306	55
71 Returløb, radiator kreds	Klemring Ø 22 mm	1319	239	548
73 Koldt vandstilslutning	Klemring Ø 22 mm	1265	252	405
74 Varmtvandsudtag fra vandvarmer	Klemring Ø 22 mm	1277	295	300
75 Motor til udeluftspjæld				
76 Temperaturføler, fordampning				
79 Afløb fra sikkerhedsventil				
81 Kondenskar				
82 Anodetester				
83 Inspektionsdæksel med anode				
84 Ventilationsåbning				
85 Ekspansionsbeholder				
87 Temperaturføler, udblæsningsluft (skjult)				
88 Temperaturføler, fyr				
89 Temperaturføler, fremløb				
90 Ventilationstilslutning, udsugning fra rum	Ø 125 mm	2109	374	420
91 Ventilationstilslutning, udblæsningsluft	Ø 160 mm	2109	131	120
92 Tilslutning, sammenkobling, ind klemring Ø 15				
93 Tilslutning, sammenkobling, ud klemring Ø 15				
94 Ventilationstilslutning, udeluft	Ø 125 mm	2109	154	420
95 Afløb sikkerhedsventil varmtvandsbeholder				
96 Afløb sikkerhedsventil centralvarme				
97 Kondensvand afløb, ventilatorhus				
98 Afløbsrør	PVC-rør Ø 32 mm (udv. diameter)			
99 Opsamlingstragt, spildevand				

Tekniske data



Højde	2 110 mm
Påkrævet monteringshøjde	2 197 mm
Bredde	600 mm
Dybde	640 mm
Nettovægt	210 kg
Volumen i alt	244 liter
Volumen, buffertank	55 liter
Volumen, varmtvandsbeholder	189 liter
Volumen ekspansionsbeholder	10 liter
Fødespænding	400 V~ 3-faset + N
Effekt, el-patron	9,0 kW (kan omkobles)
Mærkeeffekt, cirkulationspumpe	100 W (justerbar)
Mærkeeffekt, ventilator	170 W (justerbar)
Mærkeeffekt, kompressor	1,0 kW
Kapslingsklasse	IP 21
Max. tryk i varmtvandsbeholderen	0,9 MPa (9 bar)
Max. tryk i centralvarmevandet	0,25MPa (2,5 bar)
Lukkeværldi, højtrykspresostat	2,45 MPa (24,5 bar)
Lukkeværldi, lavtrykspresostat	0,15 MPa (1,5 bar)
Sikringstryk, centralvarme	0,25 MPa (2,5 bar)
Kølemediemængde	380 g
Kølemedietype	R290 (propan)
Støjniveau i opstillingsrum	40 – 45 dBA

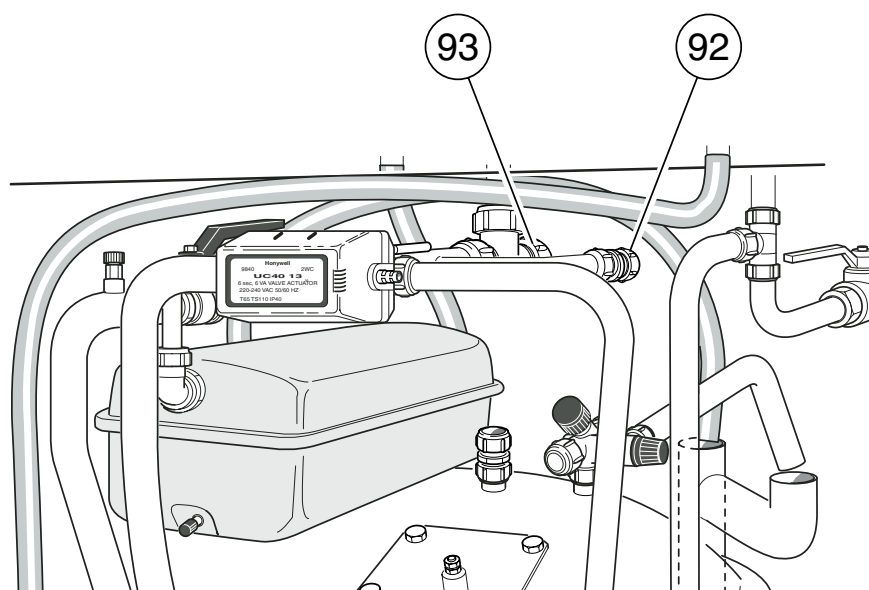
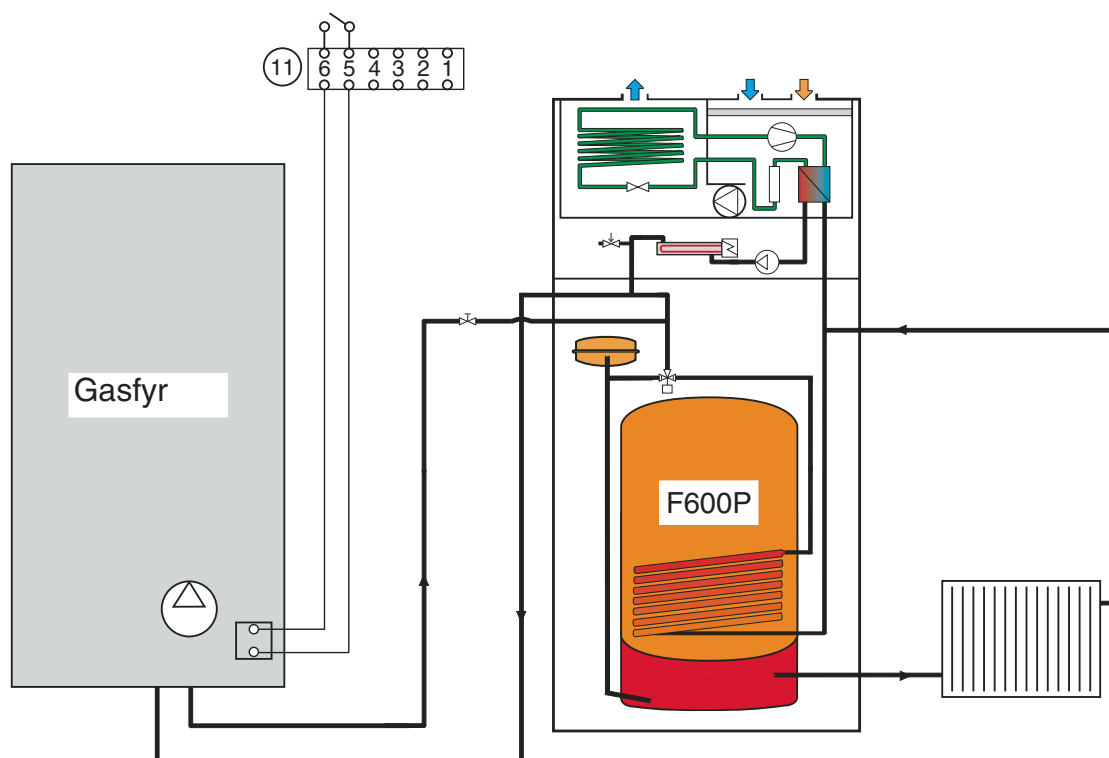
Sammenkobling til gasfyr

FIGHTER 600P er indrettet til sammenkobling til gasfyr. Gasfyret erstatter i så fald el-patronen i varmegeneratoren.

Gasfyrets effekt bør ikke være større end den el-patronens effekt, som FIGHTER 600P kan yde, dvs. 9 kW. Gasfyret tilkobles til tilslutningerne (92) hhv. (93).

Opladningsflowet skal justeres, så det er ca. lige så stort som radiatorflowet. Temperaturen på vandet fra gasfyret bør være ca. 65 °C.

Den elektriske forbindelse mellem gasfyret og varmegeneratoren foregår via et topolet kabel. Når varmegeneratorens kontaktorrelæ slår fra, starter gasfyret og dets cirkulationspumpe, og når relæet går i gang, standser gasfyret tillige med dets cirkulationspumpe. Kablet tilsluttes til klemme (11). Se el-skema. Kablerne til el-patronen i FIGHTERen fjernes og isoleres.



Sammenkobling til akkumulatortank

For at kunne udnytte specialtariffer, kan FIGHTER 600P suppleres med en akkumulatortank (med el-patron), der sørger for varmetilskud i spærretiden. Der tilføres energi, ved at en cirkulationspumpe starter og pumper det eksternt opvarmede vand til FIGHTER-

RENS varmekreds. Dette sker, indtil behovet for ekstraenergi ophører.

Der skal vælges en passende størrelse på akkumulatortanken efter den enkeltes behov.

Lavtarif

Er der tale om lavtarif, sørger FIGHTER 600P – der nu har separat funktion ift. akkumulatortanken – uden ekstern hjælp for ventilation, radiatorvarme samt varmt brugsvand.

Kræves der ekstraenergi, tilføres den af el-patronen i FIGHTER 600P.

Uafhængigt af FIGHTER 600P lades akkumulatortankene, indtil den ønskede tanktemperatur er nået.

Udstyr

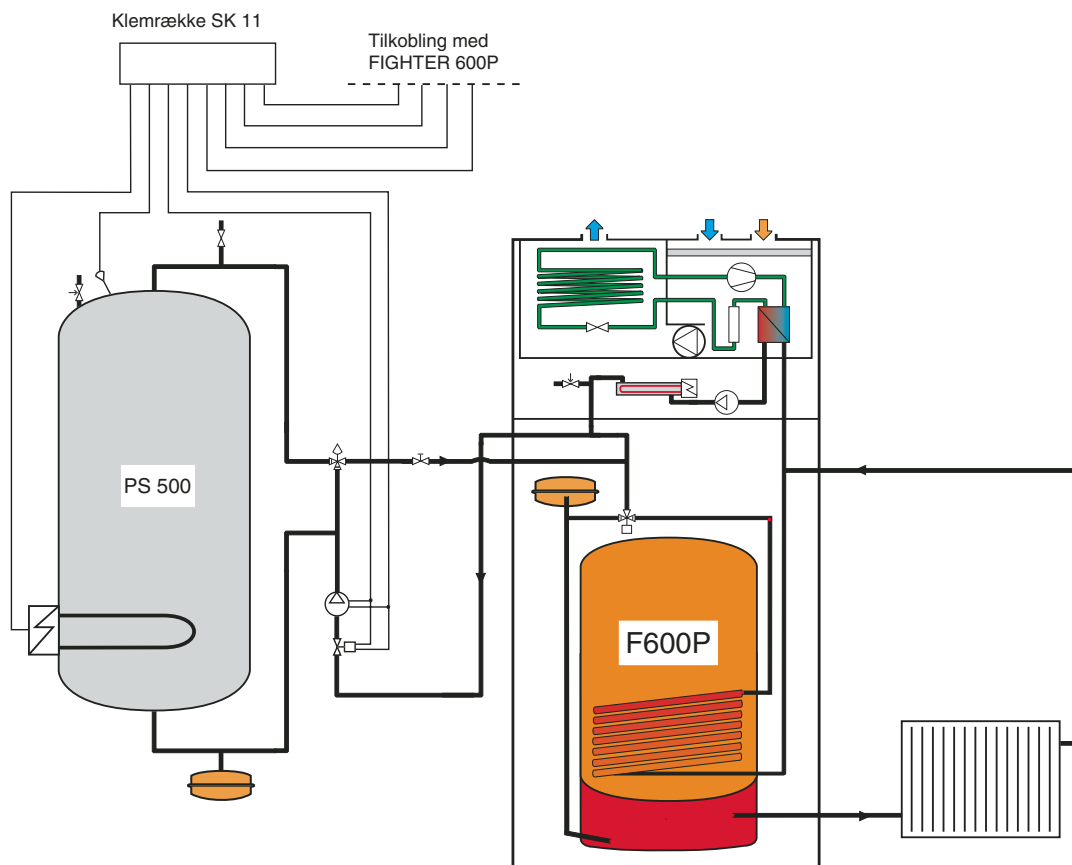
Foruden FIGHTER 600P består systemet af en (eller flere) akkumulatortank(e) PS 500 og et sammenkoblingssæt PSP 11 (til en akkumulatortank) eller PSP 21 (til to akkumulatortanke). Koblingssættet består af en klemrække SK11, et ladeapparat LGT 10, en trimventil, en eller to el-patroner, en termostat der placeres højt oppe på akkumulatortanken, samt anvisning til hvordan tilkoblingen udføres.

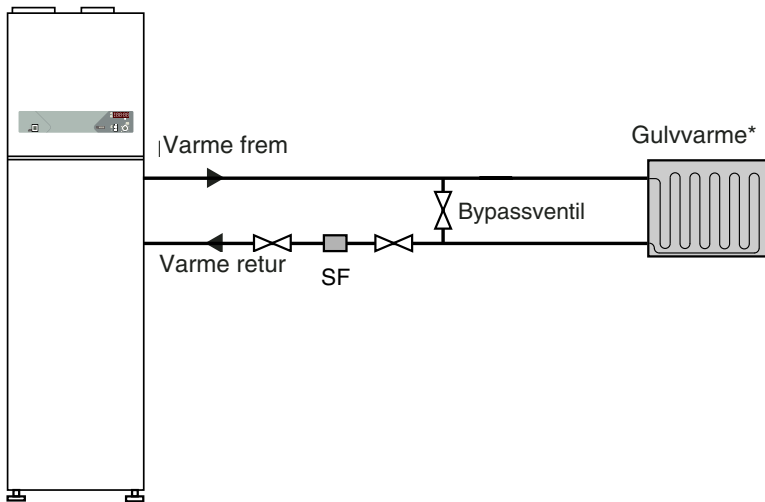
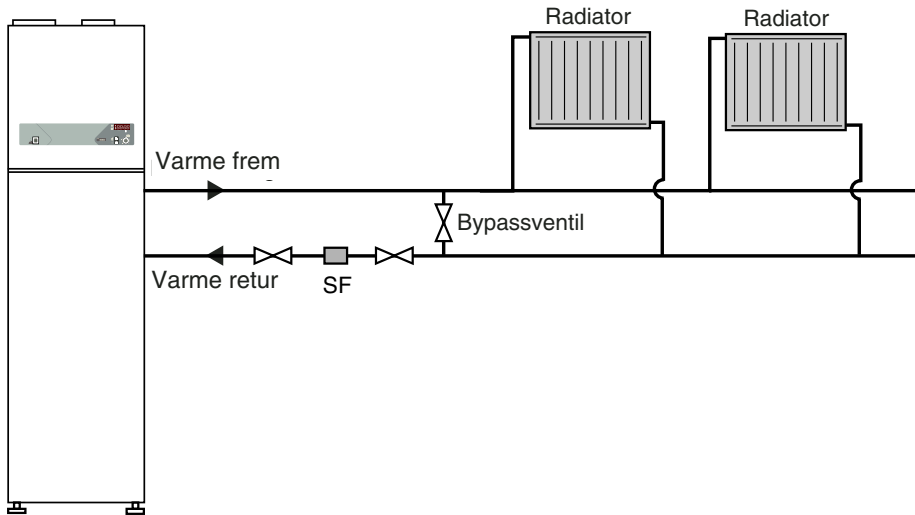
Højtarif

Ventilatoren, cirkulationspumpen og kompressoren i FIGHTER 600P arbejder som tidligere. Hvis der er behov for ekstraenergi, tages den fra akkumulatortankene. Skulle den lagrede energi i koldt vejr eller ved unormalt stort varmtvandsforbrug ikke være tilstrækkeligt, tilkobles el-patronen i FIGHTER'en for at dække energibehovet.

NB!

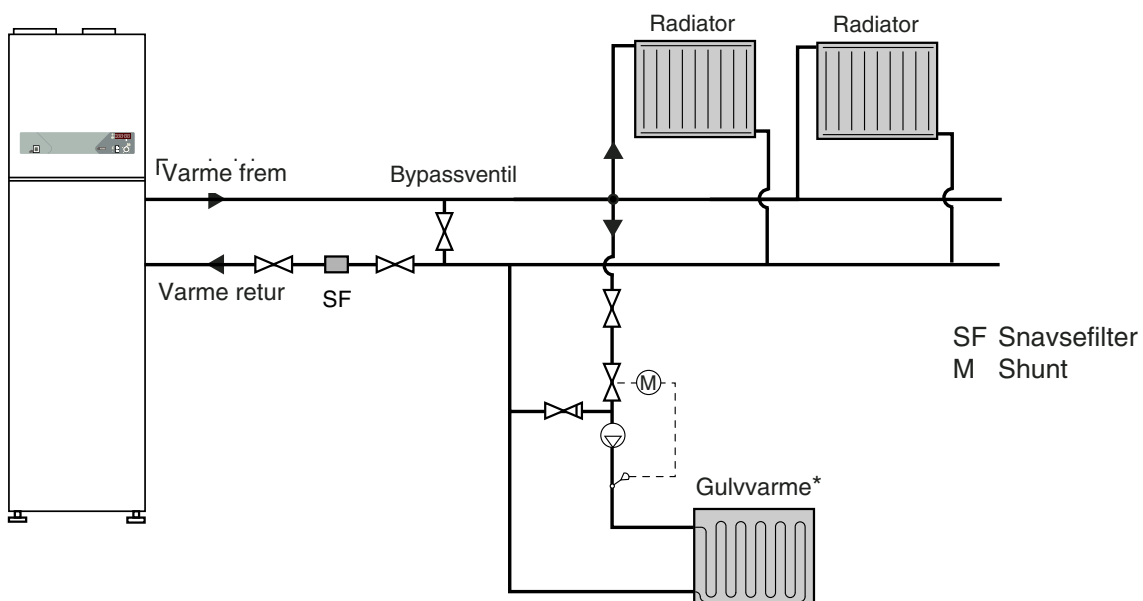
SK11 er ikke godkendt til mere end 16 A, hvilket betyder, at den samlede effekt på akkumulatortankenes el-tilbehør tilsammen ikke må overstige 11 kW.





Ved gulvvarme med trægulv skal der sikres mod for høj temperatur, efter gulvlevemandørens anvisninger (f.eks. termostat).

* Inklusive fordelerrør



SF Snafsefilter
M Shunt

CZ

NIBE CZ
V Zavetri 1478/6
CZ-170 00 Prague 7

Tel: 0266 791 796
Fax: 0266 791 796
E-mail: centrala@nibe-cz.com
www.nibe.com

DE

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3
D-29223 Celle

Tel: 05141/7546-0
Fax: 05141/7546-99
E-mail: info@nibe.de
www.nibe.de

DK

Vølund Varmeteknik
Filial af NIBE AB
Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk

Tel: 97 17 20 33
Fax: 97 17 29 33
E-mail: info@volundvt.dk
www.volundvt.dk

FI

NIBE – Haato
Valimotie 27
01510 Vantaa

Puh: 09 - 274 697 0
Fax: 09 - 274 697 40
E-mail: info@haato.com
www.haato.fi

NL

NIBE Energietechnik B.V.
Postbus 2
4797 ZG WILLEMSTAD NB

Tel: 0168 477722
Fax: 0168 476998
E-mail: info@nibeboilers.nl
www.nibeboilers.nl

NO

NIBE AB
Jerikoveien 20
1067 Oslo

Tel: 22 90 66 00
Fax: 22 90 66 09
E-mail: info@nibe.se
www.nibe-villavarme.no

PL

NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.
Aleja Jana Pawła II 57
15-703 BIAŁYSTOK

Tel: 085 662 84 90
Fax: 085 662 84 14
E-mail: sekretariat@biawar.com.pl
www.biawar.com.pl



NIBE AB Box 14
Järnvägsgatan 40
SWEDEN SE-285 21 MARKARYD

Tel: +46 - (0)433 - 73 000
Fax: +46 - (0)433 - 73 190
E-mail: info@nibe.se
www.nibe.com